ನಿಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ಶುಭೋದಯ ನಾವು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಪ್ರಚೋದನೆಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತೇವೆ , ಕಳೆದ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಫ್ಯಾರಡೆ ನಿಯಮಗಳ ಕೆಲವು ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ, ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಇದ್ದರೆ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ಸುರುಳಿ ಇದ್ದರೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಆಯಸ್ಕಾಂತವನ್ನು ಕಾಯಿಲ್‌ನ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸಿದರೆ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಆಯಸ್ಕಾಂತವನ್ನು ದೂರಕ್ಕೆ ಸರಿಸಿದರೆ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕು ಅದೇ ರೀತಿ ಹಿಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ ನಾನು ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಅನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿದರೆ ಮತ್ತು ಸುರುಳಿಯನ್ನು ಆಯಸ್ಕಾಂತದ ಕಡೆಗೆ ಅಥವಾ ದೂರಕ್ಕೆ ಸರಿಸಿದರೆ ಮತ್ತೆ ಪ್ರಚೋದಿತ ಪ್ರವಾಹವಿದೆ ಕಾಯಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ, ನಾನು ಎರಡು ಸುರುಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ನಾನು ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಮಯವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವಾಗ ಎರಡನೇ ಕಾಯಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ನಾನು ಈ ಕಾಯಿಲ್ ಅನ್ನು ಒಯ್ಯುವಾಗ ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರೇರಿತ ಪ್ರವಾಹವಿದೆ ಇನ್ನೊಂದು ಕಾಯಿಲ್‌ನ ಮುಂದೆ ಪ್ರಸ್ತುತವು ಈ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಚೋದಿತವಾದ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಫ್ಯಾರಡೆಯ ಇಂಡಕ್ಷನ್ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ, ಇದರಲ್ಲಿ ನೀವು ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಪ್ರಚೋದಿತ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಮ್ಯಾಗ್ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಫ್ಯಾರಡೆ ತೋರಿಸಿದೆ ಯಾವುದೇ ವಾಹಕ ಪಥದಲ್ಲಿ ನೆಟಿಕ್ ಫೋರ್ಸ್ ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಫ್ಯಾರನ್‌ಹೀಟ್ ಇಂಡಕ್ಷನ್ ನಿಯಮ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಎಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ ವಾಹಕದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ಆಯಸ್ಕಾಂತದ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮಸೂರಗಳ ಕಾನೂನನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದ ಮತ್ತೊಂದು ನಿಯಮವಿದೆ , ಅದು ಪ್ರಸ್ತುತ ಹರಿವಿನ ದಿಕ್ಕಿನ ದಿಕ್ಕು ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವಿನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮುಚ್ಚಿದ ವಾಹಕ ಮಾರ್ಗದ ಮೂಲಕ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದಾಗ ನಂತರ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಈ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಲು ಅಂತಹ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಪ್ರೇರಿತ ಪ್ರವಾಹವು ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದೇ ರೀತಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ ಪ್ರಚೋದಿತ ಪ್ರವಾಹವು ಅಂತಹ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿನ ಈ ಕಡಿತವನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಲು ಮತ್ತು ಅದು ಮಸೂರಗಳ ಕಾನೂನನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈಗ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪರಿಗಣಿಸಿದ್ದೇವೆ ಈ ರೀತಿಯ ವಾಹಕ ಲೂಪ್ ಮತ್ತು ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಇದು ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ ಇದು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವವಾಗಿದೆ ನಾವು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು ಇದು ಈ ರೀತಿ ಬರುತ್ತಿದೆ ಇನ್ನೊಂದು ಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಯು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಗಳು ಈ ವಾಹಕ ಸುರುಳಿಯ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಮೂಲಕ ನಾನು ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಅನ್ನು ಸುರುಳಿಯ ಕಡೆಗೆ ವಾಹಕದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸರಿಸಿದರೆ, ನಾನು ಪ್ರದೇಶದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಕರೆದರೆ ಈ ಮಾರ್ಗದ ಮೂಲಕ ಹರಿವು ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ನೆನಪಿನ ಪ್ರದೇಶವು ವೆಕ್ಟರ್ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ವಿವರಿಸಬಹುದು ಪ್ರದೇಶವು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ತೋರಿಸುವ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದ್ದು , ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಆಯಸ್ಕಾಂತವನ್ನು ಸುರುಳಿಯ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸಿದರೆ ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವಿನ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸಮಯದ ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಇದೆ, ಇದು ಡಿಟಿಯಿಂದ ಮೈನಸ್ ಡಿ ಫಿ ಬಿ ಆಗಿದೆ ಅದು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ಕೋನಲ್ಲಿನ ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ನೆಗಟಿ ಆಗಿದೆ ve ಅಂದರೆ ಪ್ರಚೋದಿತ ಪ್ರವಾಹವು ಈ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವಿನ ಹೆಚ್ಚಳವನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಪ್ರವಾಹವು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಈ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹವು ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಇದರಿಂದ ಅದು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಆಯಸ್ಕಾಂತದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ವಿರುದ್ಧ ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿನ ಇಳಿಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವಾಹಕದ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿನ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಆಯಸ್ಕಾಂತವು ಈ ಲೂಪ್‌ನ ಕಡೆಗೆ ಸುರುಳಿಯ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆಯೇ ಅಥವಾ ಈ ಲೂಪ್‌ನಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ನಾನು ಅದೇ ಲೂಪ್ ಅನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವದೊಂದಿಗೆ ಈ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದರೆ ಮತ್ತೆ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ರೇಖೆಗಳು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ರೇಖೆಗಳು ಹೀಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಈ ರೀತಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದರೆ ನಂತರ phi b ಇನ್ನೂ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ ಆದರೆ dt ನಿಂದ d phi b ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಲೂಪ್‌ನಿಂದ ಆಯಸ್ಕಾಂತವನ್ನು ದೂರ ಸರಿಸಿದಂತೆ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಅನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ, ಇದು dt ನಿಂದ dt ನಿಂದ ಮೈನಸ್ ಆಗಿದೆ p ಆಗಿದೆ ಆಸಿಟಿವ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ವಾಹಕ ಪಥದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲಿನಂತೆ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಅದು ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವಿನ ಕಡಿತವನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ ದಿಕ್ಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪ್ರಚೋದಿತ ಪ್ರವಾಹವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿನ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರವಾಹವು ಅನ್ವಯಿಕ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದಂತೆಯೇ ಇರುವ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವಿನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ ವಾಹಕದ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿನ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿನ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಫ್ಯಾರಡೆಯ ಪ್ರಚೋದನೆಯ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಆಹ್ ವಾಹಕದ ಲೂಪ್ ಮೂಲಕ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಉಂಟಾದಾಗ ಆ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ಬದಲಾವಣೆಯು ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದು ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಕಾಲಾನಂತರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಅಥವಾ ಸುರುಳಿ ಮತ್ತು ಆಯಸ್ಕಾಂತದ ನಡುವೆ ಚಲನೆ ಇದೆ ಮತ್ತು ಈ ವಾಹಕದ ಲೂಪ್ ಮೂಲಕ ಹರಿವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಹಾಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಓ ಪ್ರಚೋದಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್‌ಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಇಎಮ್‌ಎಫ್‌ಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಲು ಒಂದು ಸಂಖ್ಯಾತ್ಮಕ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನಾನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಕಡೆಗೆ ತೋರಿಸುವ ಏಕರೂಪದ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ನನ್ನ ಕಡೆಗೆ ತೋರಿಸುವ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವಿದೆ ಎಂದು ನಾನು

ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳು ನನ್ನ ಕಡೆಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತಿರುವ ಬಾಣಗಳ ಬಿಂದುಗಳ ಸುಳಿವುಗಳು ಏಕರೂಪದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರಲ್ಲಿ ನಾನು ಸುರುಳಿಯನ್ನು ಕೆಲವು ತ್ರಿಜ್ಯದ r ನ ತಂತಿಯ ಲೂಪ್ ಅನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏಕರೂಪದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ p ಮತ್ತು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಹೆಚ್ಚಳದ ದರವು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಪಾಯಿಂಟ್ ಶೂನ್ಯ ನಾಲ್ಕು ಟೆಸ್ಲಾ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಏಕರೂಪದ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಏಕರೂಪದ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವಿದೆ ಅಥವಾ ಕೆಲವು ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದಿಂದ ನಾನು ಅಲ್ಲಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತೇನೆ ಏಕರೂಪದ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಹೆಚ್ಚಳದ ದರವು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 0.04 ಟೆಸ್ಲಾ ಆಗಿದೆ, ಈಗ ನಾನು ವಾಹಕದ ಲೂಪ್ r ನ ವಾಹಕದ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವಾಹಕ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಐದು ಸಿ ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಎನ್ಟಿಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಲೂಪ್ r ನ ಪ್ರತಿರೋಧವು ಐದು ಓಮ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏಕರೂಪದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಐದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವಾಹಕದ ಲೂಪ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಆ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ನಾನು ಐದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇನೆ ಈ ಕರೆಂಟ್ ಒಯ್ಯುವ ವಾಹಕದ ಲೂಪ್ ಮತ್ತು ಆ ಲೂಪ್‌ನ ಪ್ರತಿರೋಧವು ಐದು ಓಮ್‌ಗಳು ಈಗ ಪ್ರಚೋದಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಎಂದರೇನು ಎಂದು ನಾವು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡೋಣ ಪ್ರಚೋದಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಡಿ ಟಿಯಿಂದ ಮೈನಸ್ ಡಿ ಫಿ ಬಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಎಂದರೇನು ಆದರೆ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಏಕರೂಪವಾಗಿದೆ ಈ ಲೂಪ್ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಕೇವಲ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಈಗ ನಾನು ಆ ಪ್ರದೇಶವು ನನ್ನ ಕಡೆಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದಂತೆಯೇ ಅದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರ ಪ್ರದೇಶ ವೆಕ್ಟರ್ ಲೂಪ್ ನನ್ನ ಕಡೆಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ವೆಕ್ಟರ್ ಎರಡೂ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಂತೆಯೇ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು b ಬಾರಿ a ನಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಇದು b ಬಾರಿ pi r ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂಡಕ್ ed emf dt ಯಿಂದ ಮೈನಸ್ ah pi r ಸ್ಕ್ವೇರ್ db ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳು ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸಿರುವ ಲೂಪ್‌ನ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಮೈನಸ್ ಪೈಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ 25 10 ರಿಂದ dt ನಿಂದ db ಗೆ db ಗೆ ಮೈನಸ್ 4 ಮೀಟರ್ ವರೆಗೆ ನಾನು ದರವನ್ನು ಊಹಿಸಿದ್ದೇನೆ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಹೆಚ್ಚಳವು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಪಾಯಿಂಟ್ ಶೂನ್ಯ ನಾಲ್ಕು ಟೆಸ್ಲಾ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಶೂನ್ಯ ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ಇದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಶೂನ್ಯ ಮೂರು ಪಾಯಿಂಟ್ ಮೂರು ಒಂದು ನಾಲ್ಕು ಮಿಲಿ ವೋಲ್ಟ್ಗ ಸರಿಸುಮಾರು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಗುಣಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಇದು ಸರಿಸುಮಾರು 0.314 ಮಿಲಿವೋಲ್ಟ್ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ವಾಹಕದ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಕಾಯಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಈಗ ಈ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಚಾಲನೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವು ಈ ರೀತಿ ಇರಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮೊದಲು ಹೇಳಿದಂತೆ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬೇಕು ಲೂಪ್‌ನ ಮೇಲೆ ಏಕೀಕರಿಸುವುದು, ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರದೇಶವು ಬಲಗೈ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ ಏಕೀಕರಣವನ್ನು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಕಂಡುಕೊಂಡ ಕಾರಣ ಪ್ರಸ್ತುತ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರಬೇಕು ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ . ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತಿರಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರವಾಹವು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದಾಗಿ ಈ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವಿನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಪ್ರಚೋದಿತ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು ನಾನು emf ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಪ್ರತಿರೋಧವು ಶೂನ್ಯ ಬಿಂದು ಮೂರು ಒಂದು ನಾಲ್ಕು ಹತ್ತು ರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಮೂರು ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಐದು ಆಹ್ ಓಮ್‌ಗಳಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದು ಸರಿಸುಮಾರು 63 ಮೈಕ್ರೊಆಂಪಿಯರ್‌ಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿ 63 ಮೈಕ್ರೊಆಂಪಿಯರ್‌ಗಳ ಪ್ರಚೋದಿತ ಪ್ರವಾಹವಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತೀರಿ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 0.04 ಟೆಸ್ಲಾ ದರವು ನಂತರ ಈ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಈ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಅನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಋಣಾತ್ಮಕತೆಯು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಏಕೀಕರಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ನಾನು ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಎತ್ತಿ ತೋರಿಸುವುದು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ರೇಖೆಗೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ ನಿಜವಾದ ಕರೆನ್ t ಈ ವಾಹಕದ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ವಾಹಕದ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತವು ಸುಮಾರು 63 ಮೈಕ್ರೊಆಂಪಿಯರ್‌ಗಳಷ್ಟು ಪ್ರಸ್ತುತವಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ ಈಗ ನಾನು ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೋಡೋಣ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ . ಈ ರೀತಿಯ ಸುರುಳಿಯೊಂದಿಗೆ ಬಹಳ ಉದ್ದವಾದ ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್ ಇತ್ತು ಮತ್ತು ಘನವಾದ ಬಹಳ ಉದ್ದವಾದ ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್ ಒಳಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಸಣ್ಣ ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್ ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಅನ್ನು ಒಂದು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಈ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ತಂತಿಯೂ ಇದೆ ಇದನ್ನು ನಾನು ಎರಡು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಒಂದು ಹೊರಗಿನ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ಪ್ರವಾಹವಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರವಾಹವು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಒಳಗೆ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಹವು ಈ ರೀತಿ ಹರಿಯುವುದರಿಂದ ನೀವು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಹೀಗಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಒಯ್ಯುವ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಳಗಿನ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಹರಿವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ನಾನು ಈ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ನಾನು ಹೊರಗಿನ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತೇನೆ n ಕಾಲಾನಂತರದಲ್ಲಿ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಒಳಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಒಳಗಿನ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಹರಿವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ, ಒಳಗಿನ ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್‌ನೊಳಗಿನ ಬದಲಾಗುವ ಹರಿವು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಒಳಗಿನ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್‌ಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡರೆ ಅದು ಆಗುತ್ತದೆ ಒಳಗಿನ

ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ತುಂಬಾ ಉದ್ದವಾದ ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್ ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಉದ್ದಕ್ಕೆ n 1 ತಿರುವುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು s ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು i ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಆಹ್ ನಾನು ಇದನ್ನು ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಐ ಒನ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಇದು ಏಕರೂಪವಾಗಿದೆ ಇದು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನೊಳಗೆ ಏಕರೂಪವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಳ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಮೂಲಕ ಏಕರೂಪದ ಹರಿವು ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್ s2 ನಲ್ಲಿರುವ ಒಳಗಿನ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಒಟ್ಟು n ಎರಡು ತಿರುವುಗಳು ಮತ್ತು s ಎರಡರ ತ್ರಿಜ್ಯವು r ಎರಡು ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ r ಎರಡು ಒಳಗಿನ ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್‌ನ ತ್ರಿಜ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯ ತಿರುವುಗಳನ್ನು ಒಯ್ಯುತ್ತದೆ n ಎರಡು t ಇದು ಪ್ರತಿ ಯುನಿಟ್ ಉದ್ದದ ತಿರುವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದರ ಒಳ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಅನ್ನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಉದ್ದದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ನನಗೆ ಈ ಆಂತರಿಕ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಸೋಲ್ ತಿರುವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮಾತ್ರ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು n ಎರಡು ಟಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ s ಎರಡು ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಪ್ರತಿ ತಿರುವಿಗೆ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವು ಎಷ್ಟು ಒಂದು ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುವ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೆ ನಾನು ಒಂದಕ್ಕೆ ಪೈ ಆರ್ ಎರಡು ಚದರ ಆರ್ ಎರಡು ಒಳಗಿನ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ತ್ರಿಜ್ಯವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಳಗಿನ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಪೈ ಆರ್ ಎರಡು ಚದರ ಇದರೊಳಗೆ ಹೊರಗಿನ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ ಹೊರ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಮು ನೌಟ್ ಎನ್ ಒನ್ ಐ ಒನ್ ಮ್ಯೂ ನಾಟ್ ಎನ್ ಒನ್ ಐ ಒನ್ ಟು ಪೈ ಆರ್ ಟು ಸ್ಕ್ವೇರ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಟ್ಟು ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಎರಡರ ಮೂಲಕ ಪ್ರತಿ ತಿರುವು ಇಷ್ಟು ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎನ್ ಎರಡು ಟಿ ಪದಗಳಿವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಟ್ಟು ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಮು ನಾಟ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ n one n two ti ಕ್ಷಮಿಸಿ ನಾನು ಒಂದಕ್ಕೆ n ಎರಡು t ಗೆ pi r ಎರಡು ಚೌಕಕ್ಕೆ ಒಟ್ಟು ತಿರುವುಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರತಿ ತಿರುವು ಈ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿನ ತಿರುವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಒಟ್ಟು ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಪ್ರಚೋದಿತ emf ಮೈನಸ್ d phi b ಅನ್ನು dt ಯಿಂದ ತಕ್ಷಣವೇ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬಹುದು ಅದು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ತುಂಬಾ ಇದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೈನಸ್ ಮು ನಾಟ್ ಎನ್ ಒನ್ ಟು ಟಿ ಪಿ ಆರ್ ಎರಡು ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆಗಿ ಡಿ ಒನ್ ಬೈ ಡಿಟಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಟೋಟಲ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ನಾನು ಹೊರ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಮೂಲಕ ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ನಾನು ಕಾಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬದಲಾದರೆ ಒಳಗಿನ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಮೂಲಕ ಹರಿವು ಕಾಲಾನಂತರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವು ಪ್ರಚೋದಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಆಗಿದ್ದು, ಇದರ ಮೈನಸ್ ಇದು ಪ್ರಚೋದಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಹೊರಗಿನ ಪ್ರವಾಹವು ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾಗದಿದ್ದರೆ ಒಳಗಿನ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಚೋದಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಅಲ್ಲದ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ನಾನು ಹೊರಗಿನ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಸಮಯದ ಕ್ರಿಯೆಯಂತೆ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಚೋದಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಇರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ಎನ್ ಒಂದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗೆ ಸಾವಿರ ನೂರು ತಿರುವುಗಳು ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ , ನಾನು ಒಂದು ಆಂಪಿಯರ್ ಲೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ n ಎರಡು t ಎಂಬುದು ನೂರು ಒಟ್ಟು ತಿರುವುಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒಳಗಿನ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಒಂದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂದು ನಾನು ಊಹಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತ i ಒನ್ 10 ಮಿಲಿಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆಂಪಿಯರ್‌ನಿಂದ ಸೊನ್ನೆ a ಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನನಗೆ ದರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಡೈ ಕರೆಂಟ್ ಡೈ 1 ರಿಂದ ಡಿಟಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯು ಮೈನಸ್ 1 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ ನೇ ಆಗಿದೆ ಇ ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಮೈನಸ್ ನೂರು ಆಂಪಿಯರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಅನ್ನು ಸ್ವಿಚ್ ಆಫ್ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನೂರು ಆಹ್ ಹತ್ತು ಮಿಲಿಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಒಂದು ಆಂಪಿಯರ್‌ನಿಂದ ಶೂನ್ಯ ಆಂಪಿಯರ್‌ಗಳಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು ಊಹಿಸುತ್ತೇನೆ a ಸಮಯದ ಕ್ರಿಯೆಯಂತೆ ಪ್ರಸ್ತುತದಲ್ಲಿನ ನಿರಂತರ ಇಳಿಕೆಯು ಡಿಟಿಯಿಂದ ಡಿಟಿಯಿಂದ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಮೈನಸ್ ನೂರು ಆಂಪಿಯರ್‌ಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ಬದಲಿಸಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೈನಸ್ ನಾಲ್ಕರಿಂದ ಹತ್ತರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಸೆವೆನ್‌ಗೆ ಮು. ನಾನು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಒಂದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗೆ ನೂರು ಟರ್ನ್‌ಗಳಷ್ಟಿದೆ ಅಂದರೆ ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್‌ಗೆ ನಾಲ್ಕು ತಿರುವುಗಳು ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್‌ಗೆ ನಾಲ್ಕು ತಿರುವುಗಳು n ಎರಡು ಟಿ, ಇದು ಪೈ ಆರ್ ಚೌಕಕ್ಕೆ ನೂರು, ಇದು ಪೈ ಆಗಿ ಆರ್ ಎರಡು ಚೌಕ, ಅಂದರೆ ನಾನು ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಊಹಿಸಿದ್ದೇನೆ ಆಹ್ ಒಂದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಅಂದರೆ ಹತ್ತರಿಂದ ಮೈನಸ್ ನಾಲ್ಕು ಮೀಟರ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆಗಿ ಆಹ್ ಡಿ ಒನ್ ಬೈ ಡಿಟಿ ಇದು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 100 ಆಂಪಿಯರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ನಾವು ಇದನ್ನೆಲ್ಲ ಬದಲಿಸಿ ಸರಿಸುಮಾರು 39.5 ಮಿಲಿವೋಲ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಳಗಿನ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಸುಮಾರು ಮೂವತ್ತೊಂಬತ್ತು ಪಾಯಿಂಟ್‌ಗಳ ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಐದು ಮಿಲಿವೋಲ್ ts
ಆದ್ದರಿಂದ ಆಹ್ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇದು ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಿಹ್ನೆಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ cmf ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಮೂವತ್ತೊಂಬತ್ತು ಪಾಯಿಂಟ್ ಐದು ಮಿಲಿವೋಲ್ಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಹೊರಗಿನ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ ನಾನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತೇನೆ ಒಳಗಿನ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಮತ್ತು ಈ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸುಮಾರು 40 ಮಿಲಿವೋಲ್ಟ್ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒಳಗಿನ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಮತ್ತು ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡರೆ ನೀವು ಅದರ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತೀರಿ. ಪ್ರಚೋದಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಮತ್ತು ಒಳಗಿನ ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್‌ನ ಪ್ರತಿರೋಧದಿಂದ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಈಗ ಅದೇ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೋಡೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮತ್ತೆ ಉದ್ದವಾದ ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪ್ರಸ್ತುತ ಲೂಪ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ನನ್ನ ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್ ಬಹಳ ಉದ್ದವಾದ ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್ ಆಗಿದೆ ಈ ಬಹಳ ಉದ್ದವಾದ

ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಂತೆ ಮತ್ತು ಈ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಏಕಾಕ್ಷದ ಹೊರಗೆ ಇರಿಸಲಾಗಿರುವ aa ಕಂಡಕ್ಟಿಂಗ್ ಲೂಪ್ ಅನ್ನು ನಾನು ಊಹಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಾಹಕ ಲೂಪ್ ಇದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಕೇವಲ ನೋಡಲು ಗ್ಯಾಲ್ವನೋಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ ಅದರ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ಪ್ರಸ್ತುತ ಹರಿವು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಗ್ಯಾಲ್ವನೋಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಲ್ ಔಟ್‌ಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಇದು ತುಂಬಾ ಉದ್ದವಾದ ಸೊಲೀನಾಯ್ಡ್ ಆಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮತ್ತೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾನು ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತದೆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಮೊದಲ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ತಾತ್ವಿಕವಾಗಿ ಅನಂತವಾಗಿ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದರೆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಹೊರಗಿರುವ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ, ಇದು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಅನಂತವಾಗಿ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದರ ಶೂನ್ಯವು ಬಹುತೇಕ ಅತ್ಯಲ್ಪವಾಗಿರುತ್ತದೆ . ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ನಾನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿನ ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನೊಳಗಿನ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಸಮಯಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಆದರೆ ನಾನು ಇದನ್ನು ಹೊರಗೆ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಲೂಪ್ ಅನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಆ ಲೂಪ್ ಮೂಲಕ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಫ್ಯಾರಡೆ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ, ಈ ವಾಹಕದ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಪ್ರಚೋದಿತ ಪ್ರವಾಹ ಇರಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ದಯವಿಟ್ಟು ಗಮನಿಸಿ, ನಾನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿನ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ, ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಪ್ರವಾಹವು ನನಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಒಳಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಈ ವಾಹಕದ ಲೂಪ್ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವು ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಫ್ಯಾರಡೆ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ ವಾಹಕದ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್ಎಫ್ ಇರಬೇಕು ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಪ್ರಸ್ತುತವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಗ್ಯಾಲ್ವನೋಮೀಟರ್ ನನಗೆ ತೋರಿಸಬೇಕು ವಿಚಲನ ಈಗ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ವಾಹಕವಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಲಾರೆನ್ಸ್ ಬಲವಿಲ್ಲ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಹೊರಗೆ ಬಹುತೇಕ ಅತ್ಯಲ್ಪವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ ಹೊರಗಿನ ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ಏಕೆ ಪ್ರಸ್ತುತವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಈ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಈ ಹೊರ ವಾಹಕದ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ದಯವಿಟ್ಟು ಮೊದಲೇ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ನಾನು ಅದರ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದ್ದೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕ್ಷೇತ್ರವಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಂಪೂರ್ಣ ಲೂಪ್‌ನಿಂದ ಒಂದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಆಹ್ ಚಕ್ರವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಇದು ಒಂದು ಪ್ರಚೋದಿತ ಇಎಮ್ಎಫ್ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ, ಅದು ನಿಜವಾಗಿ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳನ್ನು ಚಾಲನೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಚೋದಿತ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಊಹಿಸೋಣ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಪ್ರದೇಶವು pi r ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ r ಎಂಬುದು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ತ್ರಿಜ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಬಹಳ ಉದ್ದವಾದ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ಗೆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು mu ನಾಟ್ n ಬಾರಿ i ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇಲ್ಲಿ n ಯುನಿಟ್ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ತಿರುಗುವ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಈ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ಪ್ರವಾಹವು ನಾನು ಈ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ವಾಹಕದ ಲೂಪ್ ಮೂಲಕ ಹರಿವು b ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ pi r ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನೊಳಗೆ ಮಾತ್ರ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ , ಲೂಪ್ ಹೆಚ್ಚು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಆದರೆ ಹೊರಗೆ ಯಾವುದೇ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಸರಳವಾಗಿ b ಬಾರಿ pi r ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು munough ni pi r ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ಗೆ ಬೇರೆ ಏನೂ ಅಲ್ಲ, ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಈಗ ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಸಮಯದ ಕ್ರಿಯೆಯಂತೆ ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ಅದು ಪ್ರಸ್ತುತ ಬದಲಾಗುವ wi ಸಮಯದ ಒಂದು ಕಾರ್ಯವು ಈ ಹೊರಗಿನ ವಾಹಕದ ಮೂಲಕ ಹರಿವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್ಎಫ್ ಅನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್ಎಫ್ ಈಗ ಡಿಟಿಯಿಂದ ಮೈನಸ್ ಡಿ ಫಿ ಬಿ ಆಗಿದೆ, ಇದು ಡಿಟಿಯಿಂದ ಮೈನಸ್ ಮು ನಾಟ್ ನಾ ಡಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಇಎಮ್ಎಫ್ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಹೊರ ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ ನಿಜವಾಗಿ ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದರೆ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಹೊರಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಚಾಲನೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಹೊರಗಿನ ವಾಹಕದ ಮೂಲಕ ಪ್ರಸ್ತುತ ಮತ್ತು ನಾನು ಡಿಎಂಎಫ್ ಇಎಮ್ಎಫ್ ಅನ್ನು ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ ಇ ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದರೆ, ಇಎಮ್ಎಫ್ ಅನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಕ್ರಾಂತಿಯಾದ್ಯಂತ ಯುನಿಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದರೆ ಮತ್ತು ಅದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಇ ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್ ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕ್ಷೇತ್ರವಲ್ಲ ಮತ್ತು ಇದು dt ಯಿಂದ ಮೈನಸ್ d phi b ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು t ನಿಂದ ಮೈನಸ್ ಆಹ್ ಮು ನಾಟ್ ನಾ ಥೀಟಾಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿನ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಈ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಪ್ರವಾಹವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು c ನೇತಾಡುವ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ವಾಹಕದ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೊರಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ, ಈಗ ಈ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಾನು ಈ ಅಂಕಿ ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗದ ಇದೇ ಅಂಕಿ ಆಹ್ ಕ್ರಾಸ್ ಸೆಕ್ಷನ್ ಅನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ. ಆಕೃತಿಯನ್ನು ನಾನು ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನನ್ನ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಒಳಮುಖವಾಗಿ ಏಕರೂಪದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ನನ್ನ ವಾಹಕದ ಲೂಪ್ ಹೊರಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದರೊಂದಿಗೆ ನಡೆಸುವ ಲೂಪ್ ಅನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿ ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ, ಅದು ಹೊರಗಿನ ವಾಹಕ ಲೂಪ್ ಆಗಿದೆ ಸೊನ್ನೆಗಿಂತ ಡಿಡಿಯಿಂದ ಡಿಟಿ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ನೀವು ಇದನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಶೂನ್ಯ ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್ಎಫ್ ಋಣಾತ್ಮಕ ಇಎಮ್ಎಫ್ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ ಈಗ ದಯವಿಟ್ಟು ನೆನಪಿಡಿ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಬಯಸಿದರೆ ನಾನು ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಅನ್ನು

ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದ್ದರೆ ಏಕೀಕರಣ ಲೂಪ್ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ e ನಲ್ಲಿ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅವನದು ಫ್ಲಕ್ಸನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಕಾಂತೀಯ ಹರಿವಿನ ದರ ಮೈನಸ್ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್‌ನ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವು ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಆಗಿದ್ದು ಅದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಇ ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್ ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪಥ ಸಿ ಮತ್ತು ಇದು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ಇದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದ ನಡುವೆ ಸ್ಥಿರತೆ ಇರಬೇಕು ಪಥ ಸಿ ಅನ್ನು ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸಂಯೋಜಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ನಾನು ಧನಾತ್ಮಕ ಎಂದು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಕರೆದರೆ ಏಕೀಕರಣವು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಏಕೀಕರಣವು ಈ ದಿಕ್ಕಿನ ಕಾರಣ ಮತ್ತು ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ನಾನು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ತೋರಿಸುತ್ತಿರುವಂತೆ ನಾನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಆಹ್ ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಇನ್ನೊಂದು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸಂಯೋಜಿಸಿದರೆ ನಾನು ಈ ರೀತಿ ಸಂಯೋಜಿಸಿದರೆ ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ ಇ ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗುತ್ತದೆ ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಏಕೀಕರಣದ ದಿಕ್ಕು ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಋಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು ಈಗ ನನ್ನ ಹಿಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳಲ್ಲಿ ನಾನು ಡಿ ಅನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಸಮ್ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದೇನೆ ಆಂಪಿಯರ್ ನಿಯಮದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ಗಾಸ್ ನಿಯಮದ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವಿಂಗಡಣೆಗಳು ಮತ್ತು ನಾನು ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಸಮ್ಮಿತಿಯನ್ನು ಬಳಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಅನಂತವಾಗಿ ಉದ್ದವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದೆ. az ಘಟಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಾರದು ಈ ರೀತಿಯ ಘಟಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಾರದು ಅದು ಈ ಸಮತಲದಲ್ಲಿರಬೇಕು ಅದು ಈ ಕೋನದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ದೃಷ್ಟಿಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಆಗಿರಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಮ್ಮಿತೀಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಇಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದೂರದಲ್ಲಿ ನಿಖರವಾಗಿ ಒಂದೇ ಆಗಿರಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ರೇಡಿಯಲ್ ಘಟಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ರೇಡಿಯಲ್ ಘಟಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದು ಗಾಸ್ ಕಾನೂನಿನ ಪ್ರಕಾರ ಒಳಗೆ ಕೆಲವು ಶುಲ್ಕಗಳಿವೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒಳಗೆ ಯಾವುದೇ ಶುಲ್ಕಗಳಿಲ್ಲ ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶಗಳಿದ್ದರೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳಿಲ್ಲ, ಅದು ನನಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಬಾಹ್ಯ ದಿಕ್ಕನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಶುಲ್ಕಗಳಿಲ್ಲದ ಕಾರಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ರೇಡಿಯಲ್ ಕಾಂಪೋನ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ nt

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕೇವಲ ಒಂದು ಅಜಿಮುತಲ್ ಘಟಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಅಂದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಈ ಬಿಂದುವನ್ನು ಈ ರೀತಿ ತೋರಿಸಬೇಕು . ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಕಾರಣ ಪ್ರಚೋದಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಸಮ್ಮಿತಿಯ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರಬೇಕು, ಇದು az ಅವಲಂಬನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಈ ಸಮತಲದಲ್ಲಿರಬೇಕು ಇದು ಗಾಸ್ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ ರೇಡಿಯಲ್ ಘಟಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಒಂದು ಘಟಕವಾಗಿರಬೇಕು ಈ ರೀತಿ ಮತ್ತು ಹಾಗೆ ಮತ್ತು ಅದು ಎಲ್ಲಾ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ನಾನು ತಕ್ಷಣವೇ ಸಂಯೋಜಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ e ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್ ಆಹ್ ಎರಡು ಪೈಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈ ದೂರವು ಆರ್ಲರ್ ಇ ಎರಡು ಪಾಯಿಂಟ್ ಆರ್ ಆಗಿ ಇ ಆಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಅದು ಸಮಾನವಾಗಿರಬೇಕು ಮೈನಸ್ ಮು ನಾಟ್ ಮತ್ತು ಅಡಿಯಿಂದ ಟಿಟಿಗೆ ಇದು ಫ್ಲಕ್ಸನ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಮೈನಸ್ ಮು ನಾಟ್ ಮತ್ತು ಎ ಬೈ ಟು ಪಿ ಆರ್ ಡಿ ಡಿಟಿಯಿಂದ ತುಂಬಾ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಯಿಂದ ಪ್ರೇರಿತವಾಗಿದೆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನೊಳಗಿನ ಸಿ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಈಗ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ತಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ ಇಲ್ಲಿ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಇದ್ದರೆ ಅದು ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಪ್ರವಾಹವು ಈ ರೀತಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಪ್ರವಾಹವು ಹೆಚ್ಚಳದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ ಪ್ರವಾಹವು d ಮೂಲಕ d r ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದರೆ, ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಈ ರೀತಿ ಇರುತ್ತದೆ, idi by d ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಹಿಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ದಯವಿಟ್ಟು ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್‌ಎಫ್‌ನಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಮರುವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಿ ಅದನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ ಇ ಡಾಟ್ ಟಿಎಲ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಸ್ಟಾಟಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್‌ಗಳಿಗೆ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮನಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ ಇ ಡಾಟ್ ಡಿಎಲ್ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ನಾನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಆ ಕ್ಷೇತ್ರವು ನಿಖರವಾಗಿ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ ಇದು ಚಾರ್ಜ್ qe ನಲ್ಲಿ ಅದೇ ಚಾರ್ ಫೋರ್ಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಆದರೆ ಆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಸಂಪ್ರದಾಯವಾದಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ e ಡಾಟ್ dl ನ ಅವಿಭಾಜ್ಯವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ r s mall r ಎಂಬುದು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ah ನ ತ್ರಿಜ್ಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ಊಹಿಸುತ್ತೇನೆ ah ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್ ಉದ್ದದ ತಿರುವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ n ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್‌ಗೆ 1000 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ah ನಾನು di by dt ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡ್ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ನೂರು ಆಂಪಿಯರ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಊಹಿಸೋಣ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ah pi ಗೆ ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ಹತ್ತರಿಂದ ಮೈನಸ್ ನಾಲ್ಕು ಮೀಟರ್ ಚದರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ನಾನು ಐದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್ ಅನ್ನು ಊಹಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಈ ತ್ರಿಜ್ಯವು 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು 10 ರ ದೂರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು r ನಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಹತ್ತು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬಳಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಇದು ನಾವು ಪಡೆದ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು ಮತ್ತೆ ಇಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ e dt ಯಿಂದ ಎರಡು pi rdi ಯಿಂದ ಮೈನಸ್ ಮು ನಾಟ್ n ಬಾರಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮೈನಸ್ ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಹತ್ತು ರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಏಳು ಸಾವಿರ ತಿರುವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್‌ಗೆ ಪೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ಹತ್ತರಿಂದ ಮೈನಸ್ ನಾಲ್ಕು ಮೀಟರ್ ಚದರ di ಗೆ ಬದಲಿಸುತ್ತೇನೆ dt ಮೂಲಕ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ನೂರು amps ವಿಭಜನೆಯಾಗಿದೆ ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ r ಗೆ d ಎರಡು pi ಗೆ ಹತ್ತು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಅಂದರೆ ಪಾಯಿಂಟ್ ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ನಾವು ಇದನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು ಇದು ಸುಮಾರು ಒಂದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಐದು ಏಳರಿಂದ ಹತ್ತು ರಿಂದ ಮೀಟರ್‌ಗೆ ಮೈನಸ್ ಮೂರು ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳವರೆಗೆ

ಬರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಚಿಹ್ನೆಯೊಂದಿಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಈ ಚಿಹ್ನೆಯು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಒಬ್ಬರು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಪ್ರಮಾಣವು ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್‌ಗೆ ಒಂದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಆರು ಮಿಲಿವೋಲ್ಟ್‌ಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನೊಳಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ, ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅದು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ದೂರದ ದರವು ನೀವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವಿರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಅತ್ಯಂತ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಸನ್ನಿವೇಶವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕ್ಷೇತ್ರ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇಎಮ್ಎಫ್‌ಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಾಹಕ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಚಾಲನೆ ಮಾಡಲು ಇಎಮ್ಎಫ್ ಜವಾಬ್ದಾರವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ಆಹ್ ಫ್ಯಾರಡೆಯ ಇಂಡಕ್ಷನ್ ನಿಯಮದ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ ವಾಹಕ ಮಾರ್ಗದ ಮೂಲಕ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಆ ಮೂಲಕ ಇಎಮ್ಎಫ್ ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್ಎಫ್ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಇದು ನನಗೆ ತೋರಿಸಿದೆ, ಅದು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅದು ಈಗ ವಾಹಕ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ದಯವಿಟ್ಟು ಗಮನಿಸಿ ವಾಹಕ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ, ನೀವು ಸಂಯೋಜಿಸಲು ಬಯಸುವ ಯಾವುದೇ ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿದ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ನಾನು ಇನ್ನೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಇಎಮ್ಎಫ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಮ್ಎಫ್ ಆ ಮಾರ್ಗದ ಮೂಲಕ ಹರಿವಿನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ದರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹಿಂದಿನ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಂತೆ ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಈ ಪ್ರಕರಣ ಮತ್ತು ಸೊಲೆನಾಯ್ಡ್‌ನ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹೊರಗಿನ ಮಾರ್ಗವು ಹೀಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಹೀಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವಾಹಕ ಕಾಯಿಲ್ ಇತ್ತು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸದೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಿದೆ ಅಂದರೆ ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ವಾಹಕ ಮಾರ್ಗವಿದ್ದರೆ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ವಾಹಕವಿದ್ದರೆ ಇದು ಕರ್ಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಬಾಡಿಗೆ ಈ ರೀತಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ವಾಹಕ ಮಾರ್ಗವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋ ಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ, ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಈಗ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಇವು ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಹರಿವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ಇಎಮ್ಎಫ್ ಅನ್ನು ಸರಳವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ , ಲೋರೆಂಟ್ಜ್ ಬಲದ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತೊಂದು ರೀತಿಯ ಇಎಮ್ಎಫ್ ಅನ್ನು ಮೋಷನಲ್ ಇಎಮ್ಎಫ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ನಾನು ಚಲನೆಯ ಇಎಮ್ಎಫ್‌ನ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಏಕರೂಪದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ತೋರಿಸುವುದರಿಂದ ಇವು ಬಾಣಗಳ ತುದಿಗಳಾಗಿವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಏಕರೂಪವಾಗಿರುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಈ ರೀತಿಯ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಇದನ್ನು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಈ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಸ್ಟ್ರೇಟ್ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ನಾನು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಈಗ ಏನಾಗಲಿದೆ ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋ ನಾನು ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಚಲಿಸಿದಾಗ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಮ್ಯಾಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್‌ನ ಚಲನೆಯನ್ನು ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ ನೆಟಿಕ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಲೊರೆಂಟ್ಜ್ ಬಲವನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ v ಕ್ರಾಸ್ ಬಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ v ಅಡ್ಡ ಬಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಆದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಬಲವು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ qv ಕ್ರಾಸ್ p ಲೊರೆಂಟ್ಜ್ ಫೋರ್ಸ್ ವಿ ಕ್ರಾಸ್ ಬಿ ಧನಾತ್ಮಕ q ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ qv ಕ್ರಾಸ್ ಬಿ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಈ ತುದಿಗೆ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ತಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ನಿವ್ವಳ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ಬಿಡಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಇರುತ್ತದೆ ಇಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಇರುತ್ತದೆ ನಿವ್ವಳ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶ ಮತ್ತು ಈ ಚಲನೆಯು ನಾನು ಸ್ಥಿರವಾದ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸಿದರೆ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳು ಅಂತಹ ಶೈಲಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ, ಒಮ್ಮೆ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳು ಸಂಗ್ರಹವಾದ ನಂತರ ಈ ಶುಲ್ಕಗಳು ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಬಲವನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಬಲವು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಬಲಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಹೆಚ್ಚಿನ ಚಾರ್ಜ್ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಚಲನೆಯು ನಡೆಯುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಆಹ್ ಮೇಲಿನ ಬಲ ಯಾವುದು ಲೊರೆಂಟ್ಜ್ ಫೋರ್ಸ್ qb ಕ್ರಾಸ್ b ಮತ್ತು v ಮತ್ತು b ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಕಾರಣ ಇದು qvb ಹೊರತು ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ ಮತ್ತು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು q ಬಾರಿ e ಆಗಿರುತ್ತದೆ qvb ಗೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು ಅಂದರೆ ಅದು q ನಿಂದ ನೀಡಿದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ e e vb ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಈ ಉದ್ದವು l vbl ಆಗಿದ್ದರೆ ತುದಿಗಳ ನಡುವೆ ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎರಡು ತುದಿಗಳ ನಡುವೆ ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುತ್ತದೆ ನಾನು ಈ ಸ್ಥಿರ ವೇಗದೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಆಗ ಈ ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಮೇಲ್ಮುಖ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಕೆಳಮುಖ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾಂತೀಯ ಬಲದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶದ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಶಕ್ತಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಎರಡು ಬಲಗಳು ಸರಿದೂಗಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸರಳವಾಗಿದೆ ಲೊರೆಂಟ್ಜ್ ಬಲದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಈಗ ನಾನು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮತ್ತೆ ಈ ಶಿಲುಬೆಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಏಕರೂಪದ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾನು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಈ ರೀತಿಯ ಮತ್ತೊಂದು ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಈ ಕಂಡಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ನಾನು ಈ ವಾಹಕದ ಮೇಲೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಾನು ಮೊದಲು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದ ಉದ್ದವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಈಗ ಈ ರೀತಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ ನಾನು ಈ ವಾಹಕವನ್ನು ಬಲಕ್ಕೆ ಸರಿಸುತ್ತೇನೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಬಲದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಚಲನೆಯು ಈ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಕೆಳಕ್ಕೆ ತೋರುತ್ತಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ v ಅಡ್ಡ b ಮೇಲಕ್ಕೆ qv ಅಡ್ಡ p ಕೆಳಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದಾಗ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ a

ನಿವ್ವಳ ಋಣಾತ್ಮಕ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವು ಇಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಈಗ ಈ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಹರಿಯಬಹುದು ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಬಹುದು ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದಾಗ ಅವು ಮತ್ತೆ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಬಲದಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವು ಈ ರೀತಿಯ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಹರಿವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ, ಇದು ಇದರಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಪ್ರವಾಹವಿದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. loop in this direction so this can be seen by a simple argument of lorentz force that as i move the conductor in the magnetic field the electrons in the conductor suffer a magnetic force and that magnetic force leads to a movement of this electron through the conductor and that conductor leads to it then this moving electrons context constitute a current now i can picture this from a different perspective according to faraday's law when i move this conductor in front of this i am changing the area of this conducting path and as i change my area of the conducting path i am changing the magnetic flux through this conducting path and i know that an changing magnetic flux leads to an induced emf so please note this in this argument in faraday's law using faraday's law as i move this conductor to the right i am changing the area so if i am here i have this area if i am here i have a little more area if i am here more area so as i move my conductor to the right i am increasing the area of this conducting path and as i increase my area of the conducting path i increase the magnetic flux through the conducting path and a change of magnetic flux leads to an induced emf so in this path i must see an induced em f and once there is an induced emf that will lead to a current now let us see what happens so if i move to the right i am increasing the area with time so if i were to look at area vector downward i am increasing a magnetic flux with time so induced emf must be negative so if if i move like this because the area is pointing downward the the emf calculation must be in this direction so i must look at the emf direction like this but emf happens to be negative so emf induced em f must be like this which will induce a current in this direction exactly like what we have got from lawrence force from lorenz force as i move this conductor electrons in the conductor are pushed down and they then constitute a current through the conducting loop so as i move here the conducting loop there is a current flowing through the conducting loop because of laurence force the other interpretation is equivalent interpretation is that as i move my conductor to the right i am changing the increasing the magne tic flux through this area if i define my area as downward magnetic flux is positive so the magnetic flux increases in magnitude with time and its also directed downward so to be consistent my emf calculation must be in this direction so because d phi by dt is increasing with time emf induced is negative so if i integrate like this i get a negative value of emf that means the current must be flowing in this direction exactly like from lorentz force so what is the so let me assume that the resistance is r so let me assume that this part of the conductor conducting path has almost no resistance and it is primarily this path so as i change my area the resistance is assumed to be remaining constant so i am assuming that only this part of the conductor has a resistance the remaining part of the conducting circuit has almost negligible resistance so the resistance is r so the current induced is equal to emf by r and emf we have just calculated emf is v times b times l so this is equal to vbl by r now there is a current flowing through this conductor in this direction so now what happens when i move in the conductor i am now moving a current carrying conductor in a magnetic field my movement of the conductor induces a current in the conductor induce the current in the entire circuit this part of the conductor is now moving and i know that a current canning conductor has a magnetic force acting on it so what is the magnetic force on the current current on the moving conductor il cross bl is the length and because l and b are perpendicular to each other this is nothing but i lb and ii have calculated so this is equal to b square l square b by r that is the magnetic force on the current carrying conductor so what is the directional magnetic force so the current is now flowing like this so l cross b the force is magnetic force is towards the left it is so i am trying to move the conductor to the right the magnetic force is pulling it to the left and this is exactly what is hap pening because of the induced direction of the current so the current induced current is so as to oppose the change which i am trying to do so when i if i have to pull the conductor i must do work against this magnetic force on the current carrying conductor the other parts of the conductor are not moving so this is the one which i am trying to pull when i am trying to pull this conductor there is a current in the conductor there is a magnetic force on the conductor and that magnetic force happens to be to the left i am trying to push it pull it to the right so i must do work against this magnetic force so let me calculate what is the work done per unit time this is equal to force into velocity which is equal to so the force is b square l square b by r so b square l square b by r into velocity which is equal to p

square l square v square by r so this is me this is the work that i am doing per unit time in pulling this conductor so here is my conductor and if everything is at rest there is no induced current the moment i start to move it as if i start to move it because of lorentz force or because of faraday law of induction you can use either of them you find that there is an induced current in the circuit the induced current direction is like this you which you can interpret either from lorenz force law or from rate of change of magnetic flux so you have an induced current like this so on this wire which i am on this conducting rod which i am trying to move there is a current flowing in this direction so the current carrying conductor has a magnetic force we have we have seen earlier that you have a if you have a current carrying conductor in a magnetic field there is a force on the conductor and for a length l the force is simply given by i into l cross b current into l cross b and that force because of the direction of the current the magnetic force is towards the left so what is happening now is i am trying to pull it my pulling induces a current that current th en is acted upon my magnetic force pulling it towards the left so i have to do work against this magnetic force and so the work which i am doing per unit time is simply given by b square l square v square by r now because there is a resistance in the circuit if you have a current i passing through a resistance we have seen that there is a joule heating that means if you have a current i in a resistance r the power consumed is i square r square the current into resistance so we have calculated the value of the current vvbl by r so i get vbl by r whole square into r which is nothing but b square l square b square by r exactly the same as the work that i have to do to pull the wire so what is actually happening is the force that i am applying to pull the wire to the right is being used up for heating the conducting path to the joule heating so i need to do work and this is a very interesting example of how the work that i am doing on moving the conductor is being used up in joule heating so this was the next example in which i could employ employ either lawrence law lawrence force law to calculate the show that is an induced current or the magnetic parity law of induction but please remember there are other situations where nothing is moving and a change in magnetic flux or magnetic changing magnetic field through another mechanism can lead to an induced emf and that is the most general form of faraday's law so we will continue with this discussion on faraday's laws of induction in the next class thank you you

Prutor@IITK