【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第７部門第２区分
【発行日】令和7年5月30日(2025.5.30)

【国際公開番号】WO2024/095569
【出願番号】特願2024-554272(P2024-554272)
【国際特許分類】
H01F 17/00(2006.01)
H01F 27/29(2006.01)
【FI】
H01F 17/00 C
H01F 27/29 123

【手続補正書】
【提出日】令和7年3月14日(2025.3.14)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
互いに対向する第１主面および第２主面を含む素体と、
前記素体に設けられ、軸に沿って螺旋状に巻き回されたコイルと、
前記素体に設けられ、前記コイルに電気的に接続された第１外部電極および第２外部電極と
を備え、
前記コイルの前記軸は、前記第１主面に平行に配置され、
前記コイルは、
前記軸に対して前記第１主面側に設けられ、前記第１主面に平行な平面上に前記軸に沿って配列された複数の第１コイル配線と、
前記軸に対して前記第２主面側に設けられ、前記第２主面に平行な平面上に前記軸に沿って配列された複数の第２コイル配線と、
前記第１コイル配線から前記第２コイル配線に向かって延在し、前記軸に沿って配列された複数の第１貫通配線と、
前記第１コイル配線から前記第２コイル配線に向かって延在し、前記軸に対して前記第１貫通配線と反対側に設けられ、前記軸に沿って配列された複数の第２貫通配線と
を含み、
前記第１コイル配線と、前記第１貫通配線と、前記第２コイル配線と、前記第２貫通配線とは、この順に接続されることにより、前記螺旋状の少なくとも一部を構成し、
前記第１貫通配線と前記第２貫通配線は、前記軸に沿った軸方向からみて、非平行であり、
前記第１貫通配線の幅と前記第２貫通配線の幅は、異なる、インダクタ部品。
【請求項２】
互いに対向する第１主面および第２主面を含む素体と、
前記素体に設けられ、軸に沿って螺旋状に巻き回されたコイルと、
前記素体に設けられ、前記コイルに電気的に接続された第１外部電極および第２外部電極と
を備え、
前記コイルの前記軸は、前記第１主面に平行に配置され、

前記コイルは、
前記軸に対して前記第１主面側に設けられ、前記第１主面に平行な平面上に前記軸に沿って配列された複数の第１コイル配線と、
前記軸に対して前記第２主面側に設けられ、前記第２主面に平行な平面上に前記軸に沿って配列された複数の第２コイル配線と、
前記第１コイル配線から前記第２コイル配線に向かって延在し、前記軸に沿って配列された複数の第１貫通配線と、
前記第１コイル配線から前記第２コイル配線に向かって延在し、前記軸に対して前記第１貫通配線と反対側に設けられ、前記軸に沿って配列された複数の第２貫通配線と
を含み、
前記第１コイル配線と、前記第１貫通配線と、前記第２コイル配線と、前記第２貫通配線とは、この順に接続されることにより、前記螺旋状の少なくとも一部を構成し、
前記第１貫通配線と前記第２貫通配線は、前記軸に沿った軸方向からみて、非平行であり、
前記第１貫通配線は、前記軸方向からみて、前記第１コイル配線および前記第２コイル配線よりも前記コイルの径方向の外側に位置する外周部分を有し、
前記外周部分は、前記第１主面を基準として前記素体の前記第１主面に直交する方向の高さの０．３以上０．７以下の間に配置されている、インダクタ部品。
【請求項３】
互いに対向する第１主面および第２主面を含む素体と、
前記素体に設けられ、軸に沿って螺旋状に巻き回されたコイルと、
前記素体に設けられ、前記コイルに電気的に接続された第１外部電極および第２外部電極と
を備え、
前記コイルの前記軸は、前記第１主面に平行に配置され、
前記コイルは、
前記軸に対して前記第１主面側に設けられ、前記第１主面に平行な平面上に前記軸に沿って配列された複数の第１コイル配線と、
前記軸に対して前記第２主面側に設けられ、前記第２主面に平行な平面上に前記軸に沿って配列された複数の第２コイル配線と、
前記第１コイル配線から前記第２コイル配線に向かって延在し、前記軸に沿って配列された複数の第１貫通配線と、
前記第１コイル配線から前記第２コイル配線に向かって延在し、前記軸に対して前記第１貫通配線と反対側に設けられ、前記軸に沿って配列された複数の第２貫通配線と
を含み、
前記第１コイル配線と、前記第１貫通配線と、前記第２コイル配線と、前記第２貫通配線とは、この順に接続されることにより、前記螺旋状の少なくとも一部を構成し、
前記第１貫通配線と前記第２貫通配線は、前記軸に沿った軸方向からみて、非平行であり、
前記素体に設けられ、前記軸と平行な第２軸に沿って螺旋状に巻き回された第２コイルと、
前記素体に設けられ、前記第２コイルに電気的に接続された第３外部電極および第４外部電極と
をさらに備え、
前記第２コイルは、
前記第２軸に対して前記第１主面側に設けられ、前記第１主面に平行な平面上に前記第２軸に沿って配列された複数の第３コイル配線と、
前記第２軸に対して前記第２主面側に設けられ、前記第２主面に平行な平面上に前記第２軸に沿って配列された複数の第４コイル配線と、
前記第３コイル配線から前記第４コイル配線に向かって延在し、前記第２軸に沿って配

列された複数の第３貫通配線と、
前記第３コイル配線から前記第４コイル配線に向かって延在し、前記第２軸に対して前記第３貫通配線と反対側に設けられ、前記第２軸に沿って配列された複数の第４貫通配線と
を含み、
前記第３コイル配線と、前記第３貫通配線と、前記第４コイル配線と、前記第４貫通配線とは、この順に接続されることにより、前記第２コイルの螺旋状の少なくとも一部を構成し、
前記第２貫通配線と、前記第３貫通配線とは、隣り合い、
前記コイルの前記軸方向からみて、前記第２貫通配線と前記第３貫通配線とは、平行に配置されている、インダクタ部品。
【請求項４】
互いに対向する第１主面および第２主面を含む素体と、
前記素体に設けられ、軸に沿って螺旋状に巻き回されたコイルと、
前記素体に設けられ、前記コイルに電気的に接続された第１外部電極および第２外部電極と
を備え、
前記コイルの前記軸は、前記第１主面に平行に配置され、
前記コイルは、
前記軸に対して前記第１主面側に設けられ、前記第１主面に平行な平面上に前記軸に沿って配列された複数の第１コイル配線と、
前記軸に対して前記第２主面側に設けられ、前記第２主面に平行な平面上に前記軸に沿って配列された複数の第２コイル配線と、
前記第１コイル配線から前記第２コイル配線に向かって延在し、前記軸に沿って配列された複数の第１貫通配線と、
前記第１コイル配線から前記第２コイル配線に向かって延在し、前記軸に対して前記第１貫通配線と反対側に設けられ、前記軸に沿って配列された複数の第２貫通配線と
を含み、
前記第１コイル配線と、前記第１貫通配線と、前記第２コイル配線と、前記第２貫通配線とは、この順に接続されることにより、前記螺旋状の少なくとも一部を構成し、
前記第１貫通配線と前記第２貫通配線は、前記軸に沿った軸方向からみて、非平行であり、
前記第１貫通配線は、前記第１貫通配線の延在する方向から見て外周側に位置する導電層と、前記導電層の内側に位置する非導電層とを有する、インダクタ部品。
【請求項５】
前記第１貫通配線と前記第２貫通配線は、前記第１主面に直交する方向からみて、前記軸に対して線対称である、請求項１から４のいずれか１つに記載のインダクタ部品。
【請求項６】
前記第１貫通配線と前記第２貫通配線は、前記軸方向からみて、前記第１主面に直交し前記軸を含む直線に対して線対称である、請求項１から４のいずれか１つに記載のインダクタ部品。
【請求項７】
前記第１貫通配線のラインエッジラフネスは、前記第１コイル配線のラインエッジラフネスより大きい、請求項１から４のいずれか１つに記載のインダクタ部品。
【請求項８】
前記第１貫通配線のラインエッジラフネスは、前記第１コイル配線のラインエッジラフネスと同じかそれより小さい、請求項１から４のいずれか１つに記載のインダクタ部品。
【請求項９】
前記コイルの前記軸方向からみて、前記第１貫通配線および前記第２貫通配線と前記第３貫通配線および前記第４貫通配線とは、前記コイルと前記第２コイルの間の中央線に対

して線対称である、請求項３に記載のインダクタ部品。
【請求項１０】
前記第１貫通配線と前記第２貫通配線は、前記軸方向からみて、前記第１主面に直交し前記軸を含む直線に対して非線対称である、請求項９に記載のインダクタ部品。
【請求項１１】
前記第３貫通配線と前記第４貫通配線は、前記第２軸方向からみて、非平行である、請求項３に記載のインダクタ部品。
【請求項１２】
前記第１貫通配線は、前記第１コイル配線に接続される第１接続面と、前記第２コイル配線に接続される第２接続面とを有し、
前記第１外部電極は、前記第１主面側に設けられ、前記第１主面に直交する方向からみて、前記第１接続面の少なくとも一部に重なり、
前記軸方向からみて、前記第１接続面の中心と前記第２接続面の中心とを結ぶ直線と、前記第２コイル配線の前記第１貫通配線に接続される接続面とのなす前記軸側の傾斜角度は、６０°以上９０°未満である、請求項１から４のいずれか１つに記載のインダクタ部品。
【請求項１３】
前記第１主面に直交する方向からみて、前記第１接続面の一部と前記第２接続面の一部とは、重なる、請求項１２に記載のインダクタ部品。
【請求項１４】
前記第１主面に直交する方向からみて、前記第１接続面の中心は、前記第２接続面の中心よりも前記軸に近い、請求項１２に記載のインダクタ部品。
【請求項１５】
前記第１貫通配線の延在方向の両端部の少なくとも一方の断面積は、前記第１貫通配線の延在方向の中央部の断面積よりも大きい、請求項１から４のいずれか１つに記載のインダクタ部品。
【請求項１６】
前記インダクタ部品の厚みは、２００μｍ以下である、請求項１から４のいずれか１つに記載のインダクタ部品。
【請求項１７】
前記第１主面に直交する方向からみて、前記第１外部電極および前記第２外部電極は、前記素体の外周面よりも内側に位置する、請求項１から４のいずれか１つに記載のインダクタ部品。
【請求項１８】
さらに、前記第１主面に設けられた有機絶縁体を備え、
前記素体は、無機絶縁体であり、前記有機絶縁体は、前記第１主面に直交する方向からみて、前記無機絶縁体の外面よりも内側に位置する、請求項１から４のいずれか１つに記載のインダクタ部品。
【請求項１９】
前記第１貫通配線は、前記軸方向からみて、前記第１コイル配線および前記第２コイル配線よりも前記コイルの径方向の外側に位置する外周部分を有し、
前記外周部分は、前記第１主面を基準として前記素体の前記第１主面に直交する方向の高さの０．３以上０．７以下の間に配置されている、請求項１に記載のインダクタ部品。
【請求項２０】
前記素体に設けられ、前記軸と平行な第２軸に沿って螺旋状に巻き回された第２コイルと、
前記素体に設けられ、前記第２コイルに電気的に接続された第３外部電極および第４外部電極と
をさらに備え、
前記第２コイルは、

前記第２軸に対して前記第１主面側に設けられ、前記第１主面に平行な平面上に前記第２軸に沿って配列された複数の第３コイル配線と、
前記第２軸に対して前記第２主面側に設けられ、前記第２主面に平行な平面上に前記第２軸に沿って配列された複数の第４コイル配線と、
前記第３コイル配線から前記第４コイル配線に向かって延在し、前記第２軸に沿って配列された複数の第３貫通配線と、
前記第３コイル配線から前記第４コイル配線に向かって延在し、前記第２軸に対して前記第３貫通配線と反対側に設けられ、前記第２軸に沿って配列された複数の第４貫通配線と
を含み、
前記第３コイル配線と、前記第３貫通配線と、前記第４コイル配線と、前記第４貫通配線とは、この順に接続されることにより、前記第２コイルの螺旋状の少なくとも一部を構成し、
前記第２貫通配線と、前記第３貫通配線とは、隣り合い、
前記コイルの前記軸方向からみて、前記第２貫通配線と前記第３貫通配線とは、平行に配置されている、請求項１または２に記載のインダクタ部品。
【請求項２１】
前記第１貫通配線は、前記第１貫通配線の延在する方向から見て外周側に位置する導電層と、前記導電層の内側に位置する非導電層とを有する、請求項１から３のいずれか１つに記載のインダクタ部品。
【請求項２２】
互いに対向する第１主面および第２主面を含む素体と、
前記素体に設けられ、軸に沿って螺旋状に巻き回されたコイルと、
前記素体に設けられ、前記コイルに電気的に接続された第１外部電極および第２外部電極と
を備え、
前記コイルの前記軸は、前記第１主面に平行に配置され、
前記コイルは、
前記軸に対して前記第１主面側に設けられ、前記第１主面に平行な平面上に前記軸に沿って配列された複数の第１コイル配線と、
前記軸に対して前記第２主面側に設けられ、前記第２主面に平行な平面上に前記軸に沿って配列された複数の第２コイル配線と、
前記第１コイル配線から前記第２コイル配線に向かって延在し、前記軸に沿って配列された複数の第１貫通配線と、
前記第１コイル配線から前記第２コイル配線に向かって延在し、前記軸に対して前記第１貫通配線と反対側に設けられ、前記軸に沿って配列された複数の第２貫通配線と
を含み、
前記第１コイル配線と、前記第１貫通配線と、前記第２コイル配線と、前記第２貫通配線とは、この順に接続されることにより、前記螺旋状の少なくとも一部を構成し、
前記第１貫通配線と前記第２貫通配線は、前記軸に沿った軸方向からみて、非平行であり、
前記第１貫通配線は、前記第１コイル配線に接続される第１接続面と、前記第２コイル配線に接続される第２接続面とを有し、
前記第１貫通配線は、前記軸方向からみて、前記第１接続面および前記第２接続面よりも、前記コイルの径方向の外側に位置する部分を含む、インダクタ部品。
【請求項２３】
互いに対向する第１主面および第２主面を含む素体と、
前記素体に設けられ、軸に沿って螺旋状に巻き回されたコイルと、
前記素体に設けられ、前記コイルに電気的に接続された第１外部電極および第２外部電極と

を備え、
前記コイルの前記軸は、前記第１主面に平行に配置され、
前記コイルは、
前記軸に対して前記第１主面側に設けられ、前記第１主面に平行な平面上に前記軸に沿って配列された複数の第１コイル配線と、
前記軸に対して前記第２主面側に設けられ、前記第２主面に平行な平面上に前記軸に沿って配列された複数の第２コイル配線と、
前記第１コイル配線から前記第２コイル配線に向かって延在し、前記軸に沿って配列された複数の第１貫通配線と、
前記第１コイル配線から前記第２コイル配線に向かって延在し、前記軸に対して前記第１貫通配線と反対側に設けられ、前記軸に沿って配列された複数の第２貫通配線と
を含み、
前記第１コイル配線と、前記第１貫通配線と、前記第２コイル配線と、前記第２貫通配線とは、この順に接続されることにより、前記螺旋状の少なくとも一部を構成し、
前記第１貫通配線と前記第２貫通配線は、前記軸に沿った軸方向からみて、非平行であり、
前記第１貫通配線は、前記第１コイル配線に接続される第１接続面と、前記第２コイル配線に接続される第２接続面とを有し、
前記軸方向からみて、前記第２接続面の中心は、前記第１接続面の中心よりも前記コイルの径方向の外側に位置し、
前記第１貫通配線は、前記軸方向からみて、前記第１接続面よりも、前記コイルの径方向の外側に位置する部分を含む、インダクタ部品。