

【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2部門第3区分

【発行日】令和6年8月30日(2024.8.30)

【国際公開番号】WO2023/120725

【出願番号】特願2023-569585(P2023-569585)

【国際特許分類】

B 2 5 J 15/08(2006.01)

B 2 5 J 15/10(2006.01)

【F I】

B 2 5 J 15/08 S

B 2 5 J 15/08 W

B 2 5 J 15/10

10

【手続補正書】

【提出日】令和6年6月19日(2024.6.19)

【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

20

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

把持対象物を把持する複数の指部を備え、

前記複数の指部は、複数の指本体と、前記複数の指本体に配された複数の弾性部材とを有し、

前記複数の弾性部材は、前記把持対象物に把持力が作用する第1方向のヤング率が前記第1方向に交差する第2方向のヤング率よりも低い部分を有する、ロボットハンド。

【請求項2】

前記複数の弾性部材は、第1弾性部材と前記第1弾性部材に積層されているとともに前記第1弾性部材よりもヤング率の高い第2弾性部材とを含む積層弾性部材を有し、

30

前記複数の指部は、前記積層弾性部材の一部を支持する支持部をさらに備え、

前記積層弾性部材は、前記積層弾性部材のうち前記支持部によって支持される部分において、第1領域と、前記第2方向に沿った断面における曲げ剛性が前記第1領域よりも大きい第2領域を有し、

前記第2領域は、前記第1領域よりも前記把持対象物に接触する側に位置している、請求項1に記載のロボットハンド。

【請求項3】

前記積層弾性部材は、少なくとも前記第2領域における前記第2方向に沿った断面において、第2方向に沿った長辺成分を有する、請求項2に記載のロボットハンド。

40

【請求項4】

前記積層弾性部材に含まれる第2弾性部材の形状は層状であり、

前記支持部は、前記複数の指本体に配された複数の凹部として構成され、

前記凹部と前記第2弾性部材との隙間は、前記支持部の縁を回転軸とした前記第2弾性部材の回転を規制するように設定されている、請求項2に記載のロボットハンド。

【請求項5】

前記複数の弾性部材は、前記第1方向におけるヤング率が前記第2方向におけるヤング率よりも低い単一の弾性部材を有する、請求項1に記載のロボットハンド。

【請求項6】

前記複数の弾性部材は、

50

前記第 1 方向に伸びた柱状の第 1 弾性部材と、

前記第 1 弾性部材のヤング率よりも高く、前記第 1 弾性部材に隣接しているとともに、前記第 1 方向に伸びた柱状の第 2 弾性部材とを有した複合弾性部材として構成される、請求項 1 に記載のロボットハンド。

【請求項 7】

前記第 2 弾性部材は円筒状であり、前記第 1 弾性部材は前記第 2 弾性部材の内部に位置している、請求項 6 に記載のロボットハンド。

【請求項 8】

前記第 1 弾性部材は円筒状であり、前記第 2 弾性部材は前記第 1 弾性部材の内部に位置している、請求項 6 に記載のロボットハンド。

10

【請求項 9】

前記第 1 弾性部材の端部は、前記第 2 弾性部材の端部よりも、前記把持対象物に接触する側に突出している、請求項 8 に記載のロボットハンド。

【請求項 10】

前記複数の指部は、前記弾性部材の一部を支持する支持部をさらに備え、前記支持部は、前記複数の指本体に配された複数の凹部として構成され、前記複数の弾性部材は、前記複数の凹部にそれぞれ配されている、請求項 1 に記載のロボットハンド。

【請求項 11】

前記第 1 弾性部材と前記第 2 弾性部材とは接合されていない、請求項 2 に記載のロボットハンド。

20

【請求項 12】

前記第 2 弾性部材は、本体部と、前記本体部の前記複数の指本体の側に配され、前記本体部よりも幅が縮小した突出部と、を有している、請求項 2 に記載のロボットハンド。

【請求項 13】

前記複数の指部は、前記複数の指本体に配された圧力センサをさらに有し、前記複数の弾性部材は、前記圧力センサの上に配されている、請求項 1 に記載のロボットハンド。

【請求項 14】

前記圧力センサは、前記把持力を検出するセンサ面と、前記センサ面の少なくとも一部を覆うカバーとを有し、

30

前記カバーの前記第 1 方向のヤング率は、前記弾性部材の前記第 1 方向のヤング率よりも高い、請求項 13 に記載のロボットハンド。

【請求項 15】

前記複数の弾性部材は、前記複数の指本体の少なくとも 1 つに配された第 1 弾性部材と、前記複数の指本体の他の少なくとも 1 つに配されているとともに、前記第 1 弾性部材よりもヤング率が高い第 2 弾性部材とを有する、請求項 1 に記載のロボットハンド。

【請求項 16】

請求項 1 から 15 までのいずれか一項に記載のロボットハンドと、前記ロボットハンドが接続したアームと、を備えるロボット。

40

【請求項 17】

請求項 16 に記載のロボットと、前記ロボットを制御する制御装置と、を備えるロボット制御システム。