

【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 5 部門第 2 区分
 【発行日】平成 21 年 10 月 22 日 (2009.10.22)

【公開番号】特開 2008-51286 (P2008-51286A)
 【公開日】平成 20 年 3 月 6 日 (2008.3.6)
 【年通号数】公開・登録公報 2008-009
 【出願番号】特願 2006-230132 (P2006-230132)
 【国際特許分類】

F 1 6 B 47/00 (2006.01)

【F I】

F 1 6 B 47/00 S

F 1 6 B 47/00 M

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 9 月 3 日 (2009.9.3)

【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】

厚さ方向の一方の面が吸着面とされ他方の面が背面とされた吸盤と、
 前記吸盤の背面の中央部から前記厚さ方向に沿って前記背面から離れる方向に突設された中心軸と、
 前記中心軸の先端に連結されたアクセサリ取付部と、
 前記吸盤と前記アクセサリ取付部との間で前記中心軸に組み付けられ前記吸盤の背面の外周部に当接可能な押圧部材と、
 前記アクセサリ取付部と前記押圧部材との間に設けられ前記吸着面が前記被吸着面に吸着した状態で前記押圧部材を前記背面の外周部に押圧させる方向に付勢すると共に前記吸盤の中央部を前記被吸着面から離れる方向に付勢する付勢機構と、
 を備えた吸盤装置であって、
 前記押圧部材は、前記中心軸の軸方向に移動可能に前記中心軸に別々に組み付けられ前記吸盤の背面の外周部の周方向に異なった箇所に着接する互いに切り離された複数の部材により構成されている、
 ことを特徴とする吸盤装置。

【請求項 2】

厚さ方向の一方の面が吸着面とされ他方の面が背面とされた吸盤と、
 前記吸盤の背面の中央部から前記厚さ方向に沿って前記背面から離れる方向に突設された中心軸と、
 前記中心軸の先端に連結されたアクセサリ取付部と、
 前記吸盤と前記アクセサリ取付部との間で前記中心軸に組み付けられ被吸着面に前記吸着面が吸着した際に前記吸着面が吸着した前記被吸着面箇所の外側の前記被吸着面箇所に当接可能な押圧部材と、
 前記アクセサリ取付部と前記押圧部材との間に設けられ前記吸着面が前記被吸着面に吸着した状態で前記押圧部材を前記吸着面が吸着した前記被吸着面箇所の外側の前記被吸着面箇所に押圧させる方向に付勢すると共に前記吸盤の中央部を前記被吸着面から離れる方向に付勢する付勢機構と、
 を備えた吸盤装置であって、

前記押圧部材は、前記中心軸の軸方向に移動可能に前記中心軸に別々に組み付けられ前記吸着面が吸着した前記被吸着面箇所の外側の前記被吸着面箇所吸盤の外周部の周方向に異なった箇所に当接する互いに切り離された複数の部材により構成されている、

ことを特徴とする吸盤装置。

【請求項 3】

前記付勢機構は、前記複数の部材を個別に付勢する複数のばねを含んで構成されている、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の吸盤装置。

【請求項 4】

前記複数の部材の、前記吸着面が前記被吸着面に吸着した状態で前記吸着面が吸着した前記被吸着面箇所の外側の前記被吸着面箇所に当接する部分は、前記吸盤の外周部の周方向に沿って円弧状に延在していることを特徴とする請求項 2 記載の吸盤装置。

【請求項 5】

前記複数の部材は硬質な材料で形成され、前記複数の部材が前記吸盤の背面の外周部に当接する部分に、弾性材料により形成された弾性部が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の吸盤装置。

【請求項 6】

前記複数の部材は硬質な材料で形成され、前記複数の部材の、前記吸着面が前記被吸着面に吸着した状態で前記吸着面が吸着した前記被吸着面箇所の外側の前記被吸着面箇所に当接する部分に、弾性材料により形成された弾性部が設けられていることを特徴とする請求項 2 記載の吸盤装置。

【請求項 7】

前記押圧部材は、

前記吸盤の背面と前記アクセサリ取付部との間で前記吸盤の直径方向に沿って延在しその延在方向の中央部に前記中心軸が移動可能に挿通されその延在方向の両端が前記背面の外周部にそれぞれ当接する第 1 部材と、

前記第 1 部材と前記アクセサリ取付部との間で前記第 1 部材の延在方向と交差する方向でかつ前記吸盤の直径方向に沿って延在しその延在方向の中央部に前記中心軸が移動可能に挿通されその延在方向の両端が前記背面の外周部にそれぞれ当接する第 2 部材とを含んで構成されている、

ことを特徴とする請求項 1 記載の吸盤装置。

【請求項 8】

前記押圧部材は、

前記吸盤の背面と前記アクセサリ取付部との間で前記吸盤の直径方向に沿って延在しその延在方向の中央部に前記中心軸が移動可能に挿通されその延在方向の両端が、前記吸着面が前記被吸着面に吸着した状態で前記吸着面が吸着した前記被吸着面箇所の外側の前記被吸着面箇所に当接する第 1 部材と、

前記第 1 部材と前記アクセサリ取付部との間で前記第 1 部材の延在方向と交差する方向でかつ前記吸盤の直径方向に沿って延在しその延在方向の中央部に前記中心軸が移動可能に挿通されその延在方向の両端が、前記吸着面が前記被吸着面に吸着した状態で前記吸着面が吸着した前記被吸着面箇所の外側の前記被吸着面箇所に当接する第 2 部材とを含んで構成されている、

ことを特徴とする請求項 2 記載の吸盤装置。

【請求項 9】

前記付勢機構は、

前記中心軸と、

前記中心軸に巻装されて前記第 1 部材の延在方向の中央部と前記第 2 部材の延在方向の中央部との間に設けられ前記第 1 部材の延在方向の中央部と前記第 2 部材の延在方向の中央部とを離す方向に付勢する第 1 コイルスプリングと、

前記中心軸に巻装されて前記第 2 部材の延在方向の中央部と前記アクセサリ取付部と

の間に設けられ前記第 2 部材の延在方向の中央部と前記アクセサリ取付部とを離す方向に付勢する第 2 コイルスプリングとを含んで構成されている、

ことを特徴とする請求項 7 記載の吸盤装置。

【請求項 10】

前記付勢機構は、

前記中心軸と、

前記中心軸に巻装されて前記第 1 部材の延在方向の中央部と前記第 2 部材の延在方向の中央部との間に設けられ前記第 1 部材の延在方向の中央部と前記第 2 部材の延在方向の中央部とを離す方向に付勢する第 1 コイルスプリングと、

前記中心軸に巻装されて前記第 2 部材の延在方向の中央部と前記アクセサリ取付部との間に設けられ前記第 2 部材の延在方向の中央部と前記アクセサリ取付部とを離す方向に付勢する第 2 コイルスプリングとを含んで構成されている、

ことを特徴とする請求項 8 記載の吸盤装置。

【請求項 11】

前記第 1 部材と前記第 2 部材は、それぞれ延在方向の中央部が延在方向の両端よりも前記吸盤から離れた方向に変位した湾曲状に形成されている、

ことを特徴とする請求項 7 記載の吸盤装置。

【請求項 12】

前記第 1 部材と前記第 2 部材は、それぞれ延在方向の中央部が延在方向の両端よりも前記吸盤から離れた方向に変位した湾曲状に形成されている、

ことを特徴とする請求項 8 記載の吸盤装置。

【請求項 13】

前記第 1 部材と前記第 2 部材は共に板状を呈し、それぞれ前記第 1、第 2 コイルスプリングの外径よりも大きい幅で、それら延在方向の中央部が延在方向の両端よりも前記吸盤から離れた方向に変位した湾曲状に延在形成されている、

ことを特徴とする請求項 11 または 12 記載の吸盤装置。

【請求項 14】

前記中心軸の先端が連結された前記アクセサリ取付部の箇所は、前記中心軸に直交する平面となっており、前記第 2 部材の延在方向の中央部で前記平面に対向する箇所は、前記平面に平行する平面部が形成されている、

ことを特徴とする請求項 13 記載の吸盤装置。

【請求項 15】

前記第 1 部材と前記第 2 部材の前記中心軸回りの回転を阻止する回転阻止機構が設けられている、

ことを特徴とする請求項 7 または 8 記載の吸盤装置。

【請求項 16】

前記押圧部材を構成する前記複数の部材は、それぞれ前記吸盤の背面の外周部の周方向に沿って円弧状に延在形成され、

前記付勢機構は、

前記中心軸と平行して延在しその下端が前記複数の部材にそれぞれ連結されその上端が前記アクセサリ取付部にそれぞれ移動可能に支持された複数の連結軸と、

前記各連結軸に巻装され前記複数の部材をそれぞれ前記アクセサリ取付部から離れる方向に付勢する複数のコイルスプリングとを含んで構成されている、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の吸盤装置。

【請求項 17】

前記連結軸の前記吸盤方向への移動限界位置を規制するストッパが設けられている、

ことを特徴とする請求項 16 記載の吸盤装置。

【請求項 18】

前記連結軸の下端寄りの箇所につば部が形成され、前記コイルスプリングは、その長手方向の一端が前記アクセサリ取付部に係止し、その長手方向の他端が前記つば部に係止

して配設されている、

ことを特徴とする請求項 1 6 記載の吸盤装置。

【請求項 1 9】

前記アクセサリ取付部は、前記吸盤の外径に対応した大きさの円板部を含んで構成され、

前記円板部の中心に前記中心軸の上端が連結され、

前記円板部の外周部に周方向に間隔をおいて複数の軸挿通孔が形成され、

前記複数の連結軸はそれらの上部が前記軸挿通孔に挿通されて配設されている、

ことを特徴とする請求項 1 6 記載の吸盤装置。

【請求項 2 0】

前記吸盤は、吸盤本体とゲル層とで構成され、

前記吸盤本体は、弾性を有する材料から形成され前記背面を構成しており、

前記ゲル層は、ゲルから形成され前記吸盤本体に取着されて前記吸着面を構成している

、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の吸盤装置。