(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第6910463号
(P6910463)

(45)発行日　令和3年7月28日(2021.7.28)　(24)登録日　令和3年7月8日(2021.7.8)

(51)Int.Cl.			F I		
A47L	9/12	(2006.01)	A47L	9/12	A
A47L	9/10	(2006.01)	A47L	9/10	Z

請求項の数 10　(全 21 頁)

(21)出願番号　特願2019-551463(P2019-551463)
(86)(22)出願日　平成30年4月10日(2018.4.10)
(65)公表番号　特表2020-509895(P2020-509895A)
(43)公表日　令和2年4月2日(2020.4.2)
(86)国際出願番号　PCT/CN2018/082570
(87)国際公開番号　WO2018/188597
(87)国際公開日　平成30年10月18日(2018.10.18)
審査請求日　令和1年9月18日(2019.9.18)
(31)優先権主張番号　201710233246.7
(32)優先日　平成29年4月11日(2017.4.11)
(33)優先権主張国・地域又は機関
中国(CN)

(73)特許権者　516294595
蘇州欧聖電気股▲ふん▼有限公司
中国　２１５２１１　江蘇省蘇州市呉江区汾湖高新区臨滬大道北側来秀路８８８号
(74)代理人　110000914
特許業務法人　安富国際特許事務所
(72)発明者　桑　樹華
中華人民共和国江蘇省蘇州市呉江汾湖経済開発区臨滬大道北側来秀路８８８号（〒２１５２１１）
(72)発明者　▲告▼　元剛
中華人民共和国江蘇省蘇州市呉江汾湖経済開発区臨滬大道北側来秀路８８８号（〒２１５２１１）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】掃除機および濾過アセンブリ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

フィルタホルダと、フィルタホルダの外側に嵌設された濾過カートリッジと、濾過カートリッジに連結されたエンドキャップと、エンドキャップに回動可能に保持された蓋体とを備える掃除機であって、前記エンドキャップには、シュートと、あて板と、あて板と離間した底板とが設けられ、前記蓋体に突起ブロックが設けられ、前記突起ブロックはシュートに沿って蓋体に追従して回動でき、前記あて板は、突起ブロックの一側に係止されて蓋体のエンドキャップからの脱落を防止するために使用され、前記濾過カートリッジは、フィルタホルダを収容する収容空間を有し、前記底板に底板を貫通する貫通口が設けられ、前記貫通口はあて板と対向し、前記貫通口はシュートと収容空間との間を連通し、前記蓋体に貫通口内に延出した延出部が更に設けられ、前記蓋体がエンドキャップに対して回動する過程において、延出部は蓋体に追従して回動し、貫通口の反対両端の間で回動するように制限され、前記フィルタホルダにセンターピラーが設けられ、前記蓋体がセンターピラー周りに１つの回転方向に従っておよび逆らって回転することができる、ことを特徴とする掃除機。

【請求項２】

前記センターピラーの外周面にねじが設けられ、前記エンドキャップに複数の挟持部材が設けられ、前記挟持部材にリブが設けられ、前記蓋体がエンドキャップに対して前記回転方向に従って回転する過程において、前記蓋体は各挟持部材を押してセンターピラーへ移動させ、前記複数の挟持部材はセンターピラーを挟持し、リブはセンターピラーのねじに

嵌め込まれる、ことを特徴とする請求項１に記載の掃除機。
【請求項３】
前記蓋体がエンドキャップに対して第１角度位置にある場合、前記複数の挟持部材はセンターピラーを挟持し、前記蓋体がエンドキャップに対して第２角度の位置にある場合、前記複数の挟持部材はセンターピラーを挟持せず、前記蓋体はエンドキャップに対して第１角度位置と第２角度位置との間で回動するように制限され、前記蓋体が第１角度位置から前記回転方向に逆らって第２角度位置まで回転する過程において、前記複数の挟持部材は、センターピラーから離れる方向へ移動し、センターピラーに対する挟持を解除し、前記蓋体が第１角度位置から前記回転方向に従って回動する場合、蓋体は、エンドキャップおよび挟持部材を前記回転方向に従って回動させ、挟持部材のリブはねじに沿って這い上がる、ことを特徴とする請求項２に記載の掃除機。
【請求項４】
前記エンドキャップには、シュートの一端に位置する第１ストッパ壁が設けられ、前記蓋体が第１角度位置から前記回転方向に従って回動する場合、突起ブロックは第１ストッパ壁を押し当てることにより、エンドキャップおよび挟持部材を前記回転方向に従って回動させる、ことを特徴とする請求項３に記載の掃除機。
【請求項５】
前記あて板の１つの直線に沿う投影は、貫通口の前記直線に沿う投影によって覆われ、前記直線は蓋体の回転軸線に平行であり、前記貫通口は円弧状となり、前記延出部は蓋体の回転軸線に平行であり、前記貫通口は、蓋体の回転方向において対向する第１端および第２端を有し、前記蓋体がエンドキャップに対して回動する過程において、前記延出部は第１端と第２端との間で回動するように制限され、前記延出部は突起ブロックから一体に延出し、前記突起ブロックに、反対側となる第１側および第２側が設けられ、あて板は、突起ブロックの第１側に係止されて蓋体のエンドキャップからの脱落を防止するために使用され、前記延出部は突起ブロックの第２側からあて板から離れる方向へ延出する、ことを特徴とする請求項１に記載の掃除機。
【請求項６】
前記エンドキャップには開口が更に設けられ、前記開口はあて板の末端と隣接し、蓋体をエンドキャップに取り付ける時、突起ブロックは開口からシュートに入り、延出部は開口、シュートを順次経て貫通口内に入り、前記エンドキャップに、挟持部材と、シュートの径方向内側に位置する第１側壁とが設けられ、前記あて板は第１側壁に連結され、前記第１側壁およびあて板はそれぞれシュートの１つの溝壁を構成し、前記蓋体がエンドキャップに対して１つの回転方向に従って回転する過程において、前記蓋体は挟持部材を押して蓋体の回転軸線へ移動させ、挟持部材は第１側壁から延出する、ことを特徴とする請求項１に記載の掃除機。
【請求項７】
前記貫通口は円弧状の外側辺を有し、前記延出部は外側辺の径方向内側に位置し、前記延出部が貫通口の反対両端の間の任意の位置にある時、前記延出部は前記外側辺に接触し、または径方向外方へ第１距離移動すれば前記外側辺に接触でき、前記第１距離は０ｍｍ～１．２ｍｍである、ことを特徴とする請求項１に記載の掃除機。
【請求項８】
前記貫通口は、外側辺の径方向に対向する円弧状の内側辺を更に備え、前記延出部は内側辺の径方向外側に位置し、前記延出部が貫通口の反対両端の間の任意の位置にある時、前記延出部は径方向内方へ第２距離移動すれば前記内側辺に接触でき、前記第２距離は第１距離よりも大きい、ことを特徴とする請求項７に記載の掃除機。
【請求項９】
前記シュートの数、前記あて板の数、前記延出部の数、および前記貫通口の数がそれぞれ複数個備えられ、各延出部は対応する貫通口内にそれぞれ延出し、各延出部は、蓋体の回転軸線周りの円周に均一に分布される、ことを特徴とする請求項１に記載の掃除機。
【請求項１０】

掃除機に用いられ、濾過カートリッジと、濾過カートリッジの一端に連結されてそれを遮蔽するエンドキャップと、濾過カートリッジの他端に連結されたエンドリングと、エンドキャップの外側に回動可能に保持された蓋体とを備え、前記エンドキャップが貫通する端孔を有し、前記蓋体がセンターピラー周りに１つの回転方向に従っておよび逆らって回転することができる濾過アセンブリであって、前記蓋体は前記端孔を遮蔽し、前記エンドキャップに、シュートと、挟持部材と、底板とが設けられ、前記蓋体が前記回転方向に従ってエンドキャップに対して回転する過程において、前記蓋体は挟持部材を押して蓋体の回転軸線へ移動させ、前記蓋体が前記回転方向に逆らってエンドキャップに対して回転する過程において、前記挟持部材がセンターピラーから離れる方向へ移動し、前記蓋体にシュートに沿って蓋体に追従して回動可能な突起ブロックが設けられ、前記底板に底板を貫通する貫通口が設けられ、前記貫通口はシュートと濾過カートリッジ内部空間との間を連通し、前記蓋体には貫通口内に延出した延出部が更に設けられ、前記貫通口は、回転方向において対向する第１端および第２端を有し、前記蓋体がエンドキャップに対して回動する過程において、前記延出部は第１端と第２端との間で回動するように制限される、ことを特徴とする濾過アセンブリ。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は掃除機に関し、特に、掃除機の濾過装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
掃除機はよく使用される家庭用クリーニング装置であり、特許文献１の特許は掃除機を開示し、その濾過カートリッジの一端のエンドキャップに該エンドキャップを貫通する端孔が備えられ、フィルタホルダにおけるセンターピラーが端孔を挿通し、固定ノブがエンドキャップに捻られて固定され、固定ノブに複数の爪部が一体に延出して設けられ、固定ノブをエンドキャップに捻る過程において、固定ノブにおける爪部はセンターピラーを抱えるが、本形態において、センターピラーに対する作用力が不足し、センターピラーは爪部に対して上下に移動して脱落しやすい。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】中国特許出願公告第２０３３２８６３６号明細書
【発明の概要】
【課題を解決するための手段】
【０００４】
本発明の掃除機は、そのフィルタホルダのセンターピラーが堅固にロックされ得、フィルタホルダと、フィルタホルダの外側に嵌設された濾過カートリッジと、濾過カートリッジに連結されたエンドキャップと、エンドキャップに回動可能に保持された蓋体とを備え、前記フィルタホルダにセンターピラーが設けられ、前記蓋体がセンターピラー周りに１つの回転方向に従っておよび逆らって回転することができ、前記エンドキャップには、底板と、複数のシュートと、複数の第１側壁と、複数の第１側壁から延出したあて板と、複数の挟持部材とが設けられ、前記蓋体には、複数の突起ブロックと複数の延出部とが設けられ、前記突起ブロックはシュートに沿って蓋体に追従して回動することができ、前記あて板は、突起ブロックの一側に係止されて蓋体のエンドキャップからの離脱を防止するために使用され、前記濾過カートリッジは、フィルタホルダを収容する収容空間を有し、前記底板に底板を貫通する複数の貫通口が設けられ、前記貫通口はあて板と対向し、前記貫通口はシュートと収容空間との間を連通し、前記延出部は貫通口内に延出し、前記底板とあて板との間は離間し、前記第１側壁は底板とあて板との間に連結され、前記挟持部材は対

応する第１側壁からそれぞれ延出し、前記挟持部材にリブが設けられ、前記センターピラーの外周面にねじが設けられ、前記蓋体がエンドキャップに対して前記回転方向に従って回動する過程において、前記蓋体は各挟持部材を押してセンターピラーへ移動させ、前記複数の挟持部材はセンターピラーを挟持し、リブはセンターピラーのねじに嵌め込まれる。

【０００５】

本発明は、センターピラーが挟持部材によってロックされた後、センターピラーのねじに嵌め込まれたリブはセンターピラーの脱落を抑制し、センターピラーが挟持部材によって堅固にロックされることに寄与する。

【０００６】

本発明は、フィルタホルダと、フィルタホルダの外側に嵌設された濾過カートリッジと、濾過カートリッジに連結されたエンドキャップと、エンドキャップに取り付けられた蓋体とを備え、前記フィルタホルダにセンターピラーが設けられ、前記蓋体がセンターピラー周りに１つの回転方向に従っておよび逆らって回転することができる掃除機であって、前記蓋体はエンドキャップに回動可能に保持され、前記センターピラーの外周面にねじが設けられ、前記エンドキャップに複数の挟持部材が設けられ、前記挟持部材にリブが設けられ、前記蓋体がエンドキャップに対して前記回転方向に従って回転する過程において、前記蓋体は各挟持部材を押してセンターピラーへ移動させ、前記複数の挟持部材はセンターピラーを挟持し、リブはセンターピラーのねじに嵌め込まれる掃除機を更に提供する。

【０００７】

本発明は、フィルタホルダと、フィルタホルダの外側に嵌設された濾過カートリッジと、濾過カートリッジに連結されたエンドキャップと、エンドキャップに回動可能に保持された蓋体とを備える掃除機であって、前記エンドキャップには、シュートと、あて板と、あて板と離間した底板とが設けられ、前記蓋体に突起ブロックが設けられ、前記突起ブロックはシュートに沿って蓋体に追従して回動でき、前記あて板は、突起ブロックの一側に係止されて蓋体のエンドキャップからの脱落を防止するために使用され、前記濾過カートリッジは、フィルタホルダを収容する収容空間を有し、前記底板に底板を貫通する貫通口が設けられ、前記貫通口はあて板と対向し、前記貫通口はシュートと収容空間との間を連通し、前記蓋体に貫通口内に延出した延出部が更に設けられ、前記蓋体がエンドキャップに対して回動する過程において、延出部は蓋体に追従して回動し、貫通口の反対両端の間で回動するように制限される掃除機を更に提供する。このように設計すると、前記延出部が貫通口の反対両端の間で回動するように制限されるため、エンドキャップに対する蓋体の可動範囲が制限され、エンドキャップに対する蓋体の過剰な回転または径方向におけるずれを抑制することに寄与する。

【０００８】

本発明は、掃除機に用いられ、中空の濾過カートリッジと、濾過カートリッジの一端に連結されてそれを遮蔽するエンドキャップと、濾過カートリッジの他端に連結されたエンドリングと、エンドキャップの外側に回動可能に保持された蓋体とを備え、前記エンドキャップが貫通する端孔を有し、前記蓋体がセンターピラー周りに１つの回転方向に従っておよび逆らって回転することができる濾過アセンブリであって、前記蓋体は前記端孔を遮蔽し、前記エンドキャップに、シュートと、挟持部材と、底板とが設けられ、前記蓋体が前記回転方向に従ってエンドキャップに対して回転する過程において、前記蓋体は挟持部材を押して蓋体の回転軸線へ移動させ、前記蓋体にシュートに沿って蓋体に追従して回動可能な突起ブロックが設けられ、前記底板に底板を貫通する貫通口が設けられ、前記貫通口はシュートと濾過カートリッジ内部空間との間を連通し、前記蓋体には貫通口内に延出した延出部が更に設けられ、前記貫通口は、回転方向において対向する第１端および第２端を有し、前記蓋体がエンドキャップに対して回動する過程において、前記延出部は第１端と第２端との間で回動するように制限される濾過アセンブリを更に提供する。

【０００９】

本発明のこれらの特徴および利点を、以下の具体的な実施形態、図面において詳細に開示

する。
【図面の簡単な説明】
【００１０】
【図１】本発明の掃除機の部分的な断面模式図である。
【図２】本発明の掃除機の濾過装置およびトレーの斜視図である。
【図３】図２の蓋体を取り除いた後の斜視図である。
【図４】濾過装置およびトレーの分解図である。
【図５】エンドキャップの１つの角度の斜視図である。
【図６】エンドキャップの別の角度の斜視図である。
【図７】蓋体の１つの角度の斜視図である。
【図８】蓋体の別の角度の斜視図である。
【図９】蓋体の上面図である。
【図１０】フィルタホルダの斜視図である。
【図１１】濾過装置およびトレーの１つの角度の縦断面図（断面が軸線Ｂに平行であり、且つセンターピラーが挟持されていない）である。
【図１２】濾過装置およびトレーの別の角度の縦断面図（断面が軸線Ｂに平行であり、且つセンターピラーが挟持されている）である。
【図１３】濾過装置およびトレーの更なる角度の縦断面図（断面が軸線Ｂに平行であり、且つセンターピラーが挟持されている）である。
【図１４】濾過装置の１つの角度の横断面図（断面が軸線Ｂに垂直であり、且つセンターピラーが挟持されていない）である。
【図１５】濾過装置別の角度の横断面図（断面が軸線Ｂに垂直であり、且つセンターピラーが挟持されている）である。
【図１６】改良されたエンドキャップおよび蓋体の１つの角度の縦断面図（断面が軸線Ｂに平行であり、且つ第１干渉部と第２干渉部とが干渉する）である。
【図１７】改良されたエンドキャップの部分的な斜視模式図である。
【図１８】改良されたエンドキャップおよび蓋体の別の角度の断面模式図（断面が軸線Ｂに垂直であり、且つ第２ガイド面と第６ガイド面とが干渉する）である。
【図１９】改良されたエンドキャップおよび蓋体の１つの角度の斜視図である。
【図２０】改良されたエンドキャップおよび蓋体の別の角度の斜視図である。
【図２１】改良された蓋体の１つの角度の斜視図である。
【図２２】改良された蓋体の別の角度の斜視図。
【発明を実施するための形態】
【００１１】
以下、本発明の実施例の図面を参照しながら、本発明の実施例の技術案について解釈して説明するが、下記実施例は本発明の好ましい実施例に過ぎず、全てではない。実施形態における実施例に基づき、当業者が創造的な労働を行わない前提で得た他の実施例は、いずれも本発明の保護範囲に属する。
【００１２】
本発明において、「上」、「下」、「側」、「内」、「外」は、各対象の図面における相対位置についての説明であるが、これらの用語は、アセンブリ、構成、領域等を制限するものではない。数については、複数が例示的なものに過ぎず、必要に応じ設置することができる。
【００１３】
図１～図１５に示すように、掃除機は、集塵タンク１と、ヘッド２と、濾過装置３と、フロート９３とを備える。集塵タンク１に吸気口１０が開設され、集塵タンク１の底部に４つのキャスター１１が設けられる。ヘッド２は集塵タンク１の上端に取り付けられ、モータ（図示せず）と、羽根車（図示せず）と、排気口２０とを備える。濾過装置３は集塵タンク１内に収容され、濾過装置３は吸気口１０と羽根車との間に流体連通され、ダストを濾過するために使用される。掃除機が動作する時、モータは羽根車を駆動して負圧を発生

し、ダストが挟まった気流を吸気口１０から集塵タンク１に流入させ、濾過装置３を経て濾過した後、ヘッド２に流入させ、また、排気口２０を介して掃除機から排出する。モータの定格電力は１００ｗ～３０００ｗの間にあり、好ましは２００ｗ～１８００ｗの間にあり、例えば、９６０ｗ、１２００ｗ、１３２０ｗ、１４４０ｗであり、掃除機の容量または集塵タンク１の容量は０．５ガロン（１ガロン＝３．７８５４１２リットル）～３０ガロンの間にあり、好ましくは１ガロン～２０ガロンの間にあり、例えば、６ガロン、９ガロン、１０ガロン、１２ガロン、１４ガロン、１６ガロンである。

【００１４】

図２～図１５に示すように、濾過装置３は、フィルタホルダ４と、フィルタホルダ４の外側に嵌設された濾過カートリッジ９２と、濾過カートリッジ９２の一端に連結されたエンドキャップ６と、エンドキャップ６の外側に取り付けられた蓋体７と、シールリング８と、エンドリング９０と、トレー９１とを備える。濾過カートリッジ９２は中空であり、濾過カートリッジ９２およびフィルタホルダ４はそれぞれ少なくとも一部が集塵タンク１内に位置する。蓋体７はエンドキャップ６の下側に位置する。エンドリング９０およびエンドキャップ６は濾過カートリッジ９２の反対両端に位置し、エンドリング９０は濾過カートリッジ９２の上端に連結され、エンドリング９０は可撓性材質を採用し、トレー９１の下端の外周にシールされ、トレー９１はヘッド２の下端面にロックされる。エンドキャップ６は濾過カートリッジ９２の一端を遮蔽し、エンドキャップ６は貫通する端孔６０を有し、蓋体７は端孔６０を遮蔽し、フィルタホルダ４には、センターピラー４０と、底板４１と、縦リブ４２と、周方向リブ４３と、貫通孔４４と、補強リブ４５と、支持リブ４６とが設けられ、貫通孔４４および底板４１はフィルタホルダ４の下部に位置し、センターピラー４０はエンドキャップ６の端孔６０を介して蓋体７内に入る。貫通孔４４は底板４１の上側を貫通してセンターピラー４０を貫通し、貫通孔４４は底板４１の上側と蓋体７の内部とを貫通し、底板４１の上側まで掃除機に吸い込まれる少なくとも一部の液体／水溜りが貫通孔４４を介して蓋体７内に流入することに寄与し、水溜りの減少もフロート９３の正常な浮上にも寄与し、フロート９３と底板４１との粘着を回避する。フィルタホルダ４は全体としてかご状となり、周方向リブ４３と縦リブ４２とは一体成形されて交差し、センターピラー４０は底板４１の中心から一体に延出される。濾過カートリッジ９２には、互い違いに配列されたリッジ９２０または皺が形成され、且つ、ダストを濾過する孔隙が分布される。センターピラー４０は端孔６０を挿通し、センターピラー４０は底板４１から下へ一体に延出する。蓋体７はエンドキャップ６に回動可能に保持され、蓋体７は回転方向Ａに従っておよび逆らってセンターピラー４０周りに回転することができる。エンドキャップ６には、センターピラー４０に押圧するための複数の挟持部材６１が設けられ、蓋体７は回転方向Ａに従ってエンドキャップ６に対して回動する過程において、蓋体７は各挟持部材６１を押してセンターピラー４０へ移動させ、これらの挟持部材６１にセンターピラー４０を挟持させる。蓋体７は回転方向Ａに逆らってエンドキャップ６に対して回動する過程において、各挟持部材６１はセンターピラー４０から離れる方向へ移動し、センターピラー４０に対する挟持を解除する。蓋体７の回転方向Ａに従っておよび逆らって回動することは、いずれもセンターピラー４０周りの回動である。本実施形態において、挟持部材６１の数は２つであるが、例示的なものに過ぎず、数はこれに限定されるものではなく、必要に応じ設置することができる。

【００１５】

貫通孔４４は、底板４１の上面４１０からセンターピラー４０の下端の下側まで下へ貫通する。底板４１の上側に凹部領域４１１が形成され、貫通孔４４の上端は凹部領域４１１に位置する。底板４１は平板状となり、中心が凹んだ形状であってもよい。縦リブ４２は周方向において離間して配列され、縦リブ４２の下端は底板４１に一体に連結され、補強リブ４５は底板４１から上へ延出して隣接する縦リブ４２を連結し、前記複数の縦リブ４２の下端部、前記複数の補強リブ４５および底板４１は凹部領域４１１を形成するように囲む。環状の周方向リブ４３は上下に離間して配列され、縦リブ４２は周方向リブ４３と交差して空気が流通する開口４６を形成する。本実施形態の凹部領域４１１は浅く、凹部

領域４１１は溜まりやすく、凹部領域４１１の水溜りは貫通孔４４を介してタイムリーに排出でき、凹部領域４１１の深さ、形状は本実施形態に限定されない。縦リブ４２は互いに交差された縦第１リブ４２０および縦第２リブ４２１を含み、補強リブ４５は隣接する縦第２リブ４２１を連結する。前記複数の縦リブ４２は、少なくとも２グループの縦リブ４２を含み、各グループの縦リブ４２の各縦リブ４２は順次隣接（順次隣接：縦リブ４２－１が隣接する縦リブ４２－２と隣接し、縦リブ４２－２が隣接する縦リブ４２－３と隣接する）し、各グループの縦リブ４２の各縦第１リブ４２０－１、４２０－２、４２０－３は互いに平行である。前記複数の縦リブ４２の各縦第２リブ４２１の横断面は、フィルタホルダ４の周方向に沿って延出する円弧状となり、且つ、同一円周上に位置する（横断面とは、軸線Ｂに垂直な断面である）。フロート９３は、フィルタホルダ４内、底板４１の上側に位置し、支持リブ４６は底板４１の上面４１０から上へ突出し、フロート９３が支持リブ４６に支持されて底板４１の上面４１０と離間することにより、フロート９３は底板４１の上面４１０と密着せず、フロート９３は液位が上昇する時に自然に浮上しやすくなる。液位が一定の高さに上昇すると、所定の高さに上昇したフロート９３はヘッド２とフィルタホルダ４との間の吸気口を塞いで液体がヘッド２に吸い込まれることを抑制することができる。支持リブ４６は対応する縦リブ４２からそれぞれ径方向内方へ延出する。支持リブ４６は対応する縦リブ４２の縦第１リブ４２０からそれぞれ径方向内方へ延出し、且つ、対応する縦リブ４２の縦第１リブ４２０に平行である。

【００１６】

蓋体７の回転軸線、すなわち、蓋体７の回動時に周回する中心軸線は、仮想的な線であり、蓋体７の回転軸線は端孔６０を挿通し、本実施形態において、軸線Ｂはセンターピラー４０の中心線であり、蓋体７の回転軸線でもあり、濾過カートリッジ９２の中心線でもある。蓋体７に複数の押当部７０が設けられ、押当部７０は挟持部材６１と１対１に対応し、蓋体７が回転する過程において、各押当部７０は蓋体７に追従して回動する。蓋体７はエンドキャップ６に対して第１角度位置と第２角度位置との間で回動するように制限され、蓋体７が第１角度位置（図１５に示すように、この時、センターピラー４０が挟持され、突起ブロック７２は第１ストッパ壁５５によって係止される）にある場合、各押当部７０はセンターピラー４０に向かって対応する挟持部材６１を押圧し、これらの挟持部材６１にセンターピラー４０を挟持させ、蓋体７は第１角度位置からセンターピラー４０周りに第２角度位置まで回転（図１４に示すように、この時、センターピラー４０の挟持が解除され、突起ブロック７２は開口５４にある）する過程において、各押当部７０は蓋体７に追従して回動し、複数の挟持部材６１はセンターピラー４０から離れる方向へ移動し、センターピラー４０に対する挟持を解除する。センターピラー４０はエンドキャップ６に垂直であり、エンドキャップ６は円盤状となり、貫通孔４４はエンドキャップ６の中心に位置する。蓋体７は、エンドキャップ６で回動した角度に基づいて異なる角度位置にあり得て、角度位置の異なりは、蓋体７が回動した角度によって区分され、例えば、蓋体７がエンドキャップ６で一定の角度だけ回動して１つの角度位置を形成し、ある角度だけ回動し続けて更に１つの角度位置を形成し、必要に応じて蓋体７にエンドキャップ６に対する任意の角度位置を定義することができる。

【００１７】

蓋体７が回転方向Ａに従ってエンドキャップ６に対して回転する過程において、各押当部７０は蓋体７に追従して回動し、対応する挟持部材６１を押してセンターピラー４０へ移動させ、複数の挟持部材６１にセンターピラー４０を挟持させる。挟持部材６１にセンターピラー４０から離反するカム面６２が設けられ、蓋体７は回転方向Ａに従ってセンターピラー４０周りに回転する過程において、各押当部７０は対応する挟持部材６１のカム面６２に沿って摺動し、カム面６２を押し当てることにより、対応する挟持部材６１を押してセンターピラー４０へ移動させる。蓋体７が回転方向Ａに従って回動する過程において、押当部７０はカム面６２における任意の第１領域および一第２領域を順次通過する。蓋体７が第１角度位置と第２角度位置との間の任意の位置にある場合、第２領域から軸線Ｂまでの垂直距離は、第１領域から軸線Ｂまでの垂直距離よりも大きい。蓋体７が第１角度

位置にある場合、各押当部７０は対応する挟持部材６１のカム面６２の第３領域にそれぞれ密着し、蓋体７が第２角度位置にある場合、各押当部７０は対応する挟持部材６１のカム面６２の第４領域にそれぞれ密着し、蓋体７が第１角度位置と第２角度位置との間の任意の位置にある場合、第３領域から蓋体７の軸線Ｂまでの垂直距離は、第４領域から軸線Ｂまでの垂直距離よりも大きい。押当部７０が通過したカム面６２上の領域は、軸線Ｂに垂直な平面にある１つの線領域を含み、すなわち、線領域は、前記平面と押当部７０が通過したカム面６２上の領域とが交わって得られたものである。蓋体７が第１角度位置にある場合、押当部７０が前記回転方向Ａに従って先に通過した線領域における点から軸線Ｂまでの垂直距離は、押当部７０が後に通過した点から軸線Ｂまでの垂直距離よりも小さい。蓋体７が第２角度位置にある場合、押当部７０が前記回転方向Ａに従って先に通過した線領域における点から軸線Ｂまでの垂直距離は、押当部７０が後に通過した点から軸線Ｂまでの垂直距離よりも小さい。蓋体７が第１角度位置と第２角度位置との間の任意の位置にある場合、押当部７０が前記回転方向Ａに従って先に通過した線領域における点から軸線Ｂまでの垂直距離は、押当部７０が後に通過した点から軸線Ｂまでの垂直距離よりも小さい。

【００１８】

センターピラー４０の外周面にねじ４００が設けられ、挟持部材６１には、センターピラー４０のねじ４００に対応するリブ６１０が設けられ、蓋体７が回転方向Ａに従ってセンターピラー４０周りに回転する過程において、蓋体７は各挟持部材６１を押してセンターピラー４０へ移動させ、前記複数の挟持部材６１にセンターピラー４０を挟持させ、リブ６１０をセンターピラー４０のねじ４００に嵌め込ませる。ねじ４００は２条ねじであり、第１ねじ４０１と、センターピラー４０の軸線周りに１８０度回転すると第１ねじ４０１と重合可能な第２ねじ４０２とを含み、挟持部材６１の数は２つであり、一方の挟持部材６１のリブ６１０がセンターピラー４０周りに１８０度回転すると、他方の挟持部材６１のリブ６１０と重合可能であり、前記２つの挟持部材６１がセンターピラー４０を挟持した後、一方の挟持部材６１のリブ６１０は対応して第１ねじ４０１に嵌め込まれ、他方の挟持部材６１のリブ６１０は対応して第２ねじ４０２に嵌め込まれる。一方の挟持部材６１がセンターピラー４０周りに１８０度回転すると、他方の挟持部材６１と重合可能である。センターピラー４０にねじ部４０３と肩部４０４とが設けられ、ねじ４００はねじ部４０３の外周面に位置する。本発明では、センターピラー４０が挟持部材６１によってロックされた後、センターピラー４０のねじに嵌め込まれたリブ６１０は、挟持部材６１がセンターピラー４０に対して上下に移動して脱落することを効果的に抑制することができ、センターピラー４０が挟持部材６１によって堅固にロックされることに寄与する。蓋体７が第１角度位置にある場合、リブがセンターピラー４０のねじに嵌め込まれ、蓋体７が第１角度位置から回転方向Ａに逆らって第２角度位置まで回転する過程において、挟持部材６１はセンターピラー４０から離れる方向へ移動し、センターピラー４０に対する挟持を解除し、蓋体７が第１角度位置から回転方向Ａに従って回動する時、蓋体７はエンドキャップ６および挟持部材６１を回転方向Ａに従って回動させ、挟持部材６１のリブ６１０はねじ４００に沿って這い上がる。蓋体７が第１角度位置から回転方向Ａに従って回動する時、突起ブロック７２は第１ストッパ壁５５を押し当てることにより、エンドキャップ６および挟持部材６１を回転方向Ａに従って回動させる。蓋体７がエンドキャップ６に対して回転方向Ａに従って回転する過程において、蓋体７は挟持部材６１を押して蓋体７の回転軸線へ移動させる。

【００１９】

蓋体７が回転方向Ａに従ってセンターピラー４０周りに回転する過程において、各押当部７０は蓋体７に追従し回動し、各押当部７０は対応する挟持部材６１のカム面６２に沿って摺動し、カム面６２を押し当てることにより、対応する挟持部材６１を押してセンターピラー４０へ移動させる。カム面６２は、挟持部材６１をカムのように動作させる。蓋体７が回転方向Ａに沿ってセンターピラー４０周りに回転する過程において、蓋体７は各挟持部材６１を押してねじ部４０３へ移動させ、これらの挟持部材６１をねじ部４０３のね

じ４００に押圧させ、ねじ部４０３を挟持する。肩部４０４は、径方向寸法がねじ部４０３よりも大きい筒状となり、ねじ部４０３は肩部４０４の下端から下へ延出する。

【００２０】

挟持部材６１はエンドキャップ６に一体に連結された片持ちアームであり、湾曲状となり、延出方向が軸線Ｂに垂直である。挟持部材６１は、エンドキャップ６から一体に延出した弾性部６３と、弾性部６３から更に延出した挟持部６４とを備え、各挟持部材６１は、設けられた挟持部６４によってセンターピラー４０を挟持する。蓋体７が回転方向Ａに逆らって回転する過程において、各挟持部６４は、対応する弾性部６３の弾性力の作用でセンターピラー４０から離れる方向へ移動し、センターピラー４０に対する挟持を解除する。カム面６２は挟持部６４に設けられ、押当部７０は、弾性部６３の変形を介して挟持部６４を押してセンターピラー４０へ移動させる。挟持部６４には、カム面６２に背向する凹面６５と、変形口６６とが更に設けられ、各挟持部材６１がセンターピラー４０を挟持する時、凹面６５はセンターピラー４０に押圧され、凹面６５は、センターピラー４０の外郭に合わせた円弧状となり、好ましは円弧状である。挟持部６４は、軸線Ｂから離れる方向へ突出する円弧状をなす。変形口６６はカム面６２と凹面６５との間に位置し、挟持部６４の成形時の変形を低減するために使用される。挟持部６４はカムの一部であり、カムに類似する効果を有し、蓋体７が回転方向Ａに従って回転する過程において、押当部７０のセンターピラー４０または軸線Ｂへ挟持部材６１を押圧する幅は徐々に大きくなり、挟持部材６１からセンターピラー４０までの距離は徐々に近くなり、最終的にセンターピラー４０を挟持し、カム面６２における領域が所属する挟持部材６１の自由端に近ければ近いほど、軸線Ｂから遠い。

【００２１】

挟持部材６１には、センターピラー４０をこれらの挟持部材６１の間に挿入するように案内する第３案内斜面６８が更に設けられ、第３案内斜面６８は軸線Ｂに対して傾斜する。第３案内斜面６８は挟持部材６１の上側に位置し、且つ、対応する挟持部６４に設けられる。エンドキャップ６には、下側から上へ凹んだ凹み領域５０と、凹み領域５０に対応する底板５１と、複数の第１側壁５２と、各第１側壁５２から折り曲げて延出したあて板５３と、開口５４と、第１ストッパ壁５５と、複数の第２側壁５６と、第１環状筋５９０とが設けられる。底板４１と底板５１とは離間して対向し、第１側壁５２は底板４１とあて板５３との間に連結される。第１側壁５２は底板５１から下へ延出し、円弧状となり、第２側壁５６は底板５１から下へ延出し、円弧状となり、第１側壁５２、第２側壁５６はセンターピラー４０の外周を囲むように設けられ、第２側壁５６の内径は第１側壁５２の外径よりも大きく、第１ストッパ壁５５は底板５１とあて板５３との間に連結され、第１ストッパ壁５５は底板５１に垂直かつ一体に連結される。第１側壁５２、第２側壁５６、あて板５３、開口５４、第１ストッパ壁５５、および第１環状筋５９０は凹み領域５０内に位置し、蓋体７の外径は凹み領域５０の内径よりも小さく、蓋体７または一部が凹み領域５０内に位置する。底板５１は、第１側壁５２の外周に、各あて板５３に対応する底板５１を貫通する複数の貫通口５７０が設けられ、貫通口５７０とあて板５３との間は離間して第１側壁５２の外周に位置するシュート５７１を形成し、または、底板５１とあて板５３との間は離間して第１側壁５２の外周に位置するシュート５７１を形成する。第１側壁５２およびあて板５３はそれぞれシュート５７１の１つの溝壁を構成する。あて板５３の１つの直線に沿う投影は、対応する貫通口５７０の前述直線に沿う投影によって覆われ、前述直線は蓋体７の回転軸線に平行であり、あて板５３が凹み領域５０にあるため、あて板５３の成形時における離型が困難であり、貫通口５７０の設置により、あて板５３の成形時に軸線Ｂに沿って離型することが容易となり、あて板５３の成形は容易となる。あて板５３には、突起ブロック７２を開口５４に入れるように案内する第１案内斜面５３０と、突起ブロック７２を開口５４から脱出するように案内する第２案内斜面（図示せず）とが設けられ、第１案内斜面５３０は第２案内斜面の下側に位置し、第２案内斜面と八字形をなす。突起ブロック７２が開口５４を完全に通過した後、開口５４の内側に位置制限され、開口５４の周方向寸法は突起ブロック７２の周方向寸法よりも小さい。蓋体７をエン

ドキャップ６から取り外す際に、一定の外力を施す必要があり、突起ブロック７２は、第２案内斜面の案内で、開口５４を一定の幅だけ広げて開口５４から脱出することができる。本実施形態において、組立時に、突起ブロック７２が軸線Ｂに沿って開口５４に係入することができるため、開口５４は突起ブロック７２に対して一定の保持力を有し、突起ブロック７２が開口５４の位置にある時に蓋体７をエンドキャップ６に保持することに寄与する。突起ブロック７２の両側に、突起ブロック７２を開口５４に入れるように案内するための第６案内斜面７２０がそれぞれ設けられる。あて板５３および挟持部材６１は第１側壁５２の反対両側に位置し、あて板５３は各第１側壁５２から径方向外方へ延出する。シュート５７１は軸線Ｂ周りの周方向に沿って延出し、シュート５７１は円弧状となり、あて板５３は軸線Ｂに垂直である。シュート５７１および突起ブロック７２は第１側壁５２の径方向外側に位置する。

【００２２】

挟持部材６１は第１側壁５２から延出し、更に、挟持部材６１は対応する第１側壁５２から一体に延出し、第１側壁５２は円弧状となり、挟持部材６１の弾性部６３は第１側壁５２に一体に連結される。第２側壁５６の外縁およびあて板５３の外縁は同一円周上にある（すなわち、両者の外径が等しい）。各第１側壁５２と各第２側壁５６とは互い違いに分布され、各あて板５３と各第２側壁５６とは互い違いに分布され、各第２側壁５６の一端と各あて板５３の一端との間は離間して前記開口５４を形成し、第１ストッパ壁５５は、センターピラー４０から離反する第１側縁５５１と、第１側縁５５１とセンターピラー４０との間に位置する第２側縁５５０とを有し、第１側壁５２は第２側縁５５０から回転方向Ａに逆らって延出し、第２側壁５６は第１側縁５５１から回転方向Ａに従って延出する。第１ストッパ壁５５および開口５４はシュート５７１の反対両端に位置し、突起ブロック７２は第１ストッパ壁５５と開口５４との間で回動するように制限され、蓋体７のエンドキャップ６に対する回転角度を制限する。第１ストッパ壁５５および開口５４はあて板５３の反対両端に位置する。第２側壁５６には、突起ブロック７２を開口５４に入れるように案内する第５案内斜面５６０が設けられ、第５案内斜面５６０および第１案内斜面５３０は開口５４の反対両側に位置し、第５案内斜面５６０および第２案内斜面は開口５４の反対両側に位置する。

【００２３】

蓋体７には、蓋板７３と、蓋板７３の外周に一体に連結された環状周壁７１と、周壁７１から径方向内方へ延出した複数の前述突起ブロック７２とが設けられる。蓋体７を取り付ける時、突起ブロック７２は軸線Ｂに平行な方向に沿って開口５４からシュート５７１に入ることができ、突起ブロック７２がシュート５７１内に位置する場合、あて板５３は突起ブロック７２に密着して突起ブロック７２と蓋板７３との間に位置する。周壁７１の上端縁は径方向外方へ延出して環状フランジ７１０を形成し、フランジ７１０に底板５１から離れる方向へ凹んだ環状溝７１１が設けられ、端孔６０、各第１側壁５２、および各貫通口５７０は第１環状筋５９０で囲まれた領域内に位置し、第１環状筋５９０が環状溝７１１内に入って底板５１から離れる方向へ環状溝７１１内にあるシールリング８を押圧する。第１環状筋５９０は蓋体７に設けられてもよく、これに対応し、環状溝７１１はエンドキャップ６に設けられる。端孔６０は不規則な形状であり、挟持部材６１の軸線Ｂに沿う投影は、端孔６０の軸線Ｂに沿う投影によって覆われ、挟持部材６１が凹み領域５０にあるため、挟持部材６１の成形時における離型は困難であり、端孔６０をこのように設置すると、センターピラー４０が挿通できるだけでなく、更に挟持部材６１の成形時における離型を容易にする作用を有し、あて板５３の成形を容易にする。蓋体７が回転方向Ａに沿ってセンターピラー４０周りに回転する過程において、突起ブロック７２はシュート５７１に沿って蓋体７に追従して回動することができ、突起ブロック７２がシュート５７１に沿って第１ストッパ壁５５まで回動して蓋体７を更に捻る時、突起ブロック７２は第１ストッパ壁５５を押し当ててエンドキャップ６および挟持部材６１の回動を駆動し、リブ６１０を回動させてねじ４００に沿って這い上がることができ、リブ６１０がねじ４００に沿って這い上がる過程において、蓋体７は追従して上昇し、あて板５３は突起ブロック

７２を上へ押し当てる。あて板５３は、突起ブロック７２の一側に係止されて蓋体７のエンドキャップ６からの脱落を防止するために使用され、更に、あて板５３は突起ブロック７２の下側に係止されて蓋体７のエンドキャップ６から下への脱落を防止するために使用される。

【００２４】

環状周壁７１および蓋板７３は収容室を形成し、押当部７０は収容室に収容され、蓋板７３から上へ一体に延出し、突起ブロック７２は収容室に収容され、周壁７１から一体に延出する。押当部７０は軸線Ｂに平行な方向に沿って延出し、突起ブロック７２は軸線Ｂに垂直な方向に沿って延出する。あて板５３と、第１側壁５２と、第２側壁５６と、挟持部材６１とは収容室に収容される。蓋体７には複数の補強筋７６が更に設けられ、補強筋７６は蓋板７３と押当部７０との間に連結され、補強筋７６も環状の周壁７１と押当部７０との間に連結される。

【００２５】

押当部７０のセンターピラー４０に面する一側に第１ストッパ筋７００が設けられ、押当部７０にカム面６２を押圧するための押圧面７０１が設けられ、押圧面７０１はカム面６２に合致する曲面であり、第１ストッパ筋７００は押圧面７０１から突出し、押圧面７０１は円弧状または非円弧状であってもよく、好ましくは、押圧面７０１が対応する挟持部材６１の弾性部６３の領域に近ければ近いほど、軸線Ｂから近い。リブ６１０がねじ４００に沿って這い上がる過程において、挟持部材６１はその上側に位置する第１ストッパ筋７００を上へ押し当てる。

【００２６】

蓋体７には、挟持部材６１の下側に位置する第２ストッパ筋７０２が更に設けられ、挟持部材６１と第２ストッパ筋７０２とは上下に密着し、または上下に隙間を有し、挟持部材６１がセンターピラー４０を挟持している状態にある場合、および／または突起ブロック７２が開口５４内にある場合、挟持部材６１は第２ストッパ筋７０２の軸線Ｂに沿う投影の部分と重合し、それにより、第２ストッパ筋７０２は挟持部材６１を係止して挟持部材６１が下へ傾斜することを抑制する。第２ストッパ筋７０２と挟持部材６１との軸線Ｂに沿う隙間は０ｍｍ～３ｍｍであり、好ましくは０．５ｍｍまたは１ｍｍである。第２ストッパ筋７０２は各押当部７０の間に連結される。第２ストッパ筋７０２は蓋板７３から平行軸線Ｂの方向に沿って一体に延出し、押当部７０の間に連結される。ねじ部４０３は第２ストッパ筋７０２で囲まれた空間内に入る。

【００２７】

エンドキャップ６には、複数の案内件７４および第２環状筋７５が更に設けられる。案内件７４はエンドキャップ６の内側に位置し、且つ端孔６０の外周に分布され、案内件７４には、センターピラー４０を端孔６０に挿入するように案内する第４案内斜面７４０が設けられる。端孔６０および各案内件７４は第２環状筋７５で囲まれた範囲内に位置し、各案内件７４は第２環状筋７５に一体に連結され、第１側壁５２の軸線Ｂに沿う投影は、第２環状筋７５の軸線Ｂに沿う投影によって覆われ、貫通口５７０も第２環状筋７５の外周に位置し、第２環状筋７５は円環状をなす。貫通口５７０はシュート５７１と濾過カートリッジ９２内部空間との間を連通し、濾過カートリッジ９２はフィルタホルダ４を収容する収容空間９２１を有し、収容空間９２１は濾過カートリッジ９２内部空間に属し、貫通口５７０はシュート５７１と収容空間９２１との間を連通し、収容空間９２１および蓋体７はエンドキャップ６の反対両側に位置する。

【００２８】

図１６～図２２では、本発明の掃除機の蓋体７およびエンドキャップ６を改良し、改良部分は、主に蓋体７、エンドキャップ６にいくつかの特徴を追加したものとして具現化される。

【００２９】

図１６～図２２に示すように、改良された別の蓋体７およびエンドキャップ６を提供し、図１６～図２２における蓋体７およびエンドキャップ６は、主に以下の変化を有する。蓋

体７に方向指示矢印７７０と、第１干渉部７８と、延出部７７１とを追加し、エンドキャップ６に第２ストッパ壁９４と、第２干渉部９５と、第３干渉部９６とを追加する。また、第１干渉部７８が蓋体７に設けられ、第２干渉部９５および第３干渉部９６がエンドキャップ６に設けられるようにしてもよい。

【００３０】

方向指示矢印７７０は、エンドキャップ６に対する蓋体７の角度位置（例えば、ｌｏｃｋ位置、ｕｎ　ｌｏｃｋ位置）を指示するために使用されるだけでなく、方向指示矢印７７０の径方向両端（矢印端７７３および非矢印端７７４）が径方向においていずれも蓋体７の環状周壁７１を超えるため、手で握ることおよび力を加えて蓋体７を捻ることが更に容易となる。

【００３１】

蓋体７の回転軸線、すなわち、蓋体７の回動時に周回する中心軸線は、仮想的な線であり、本発明中の径方向は蓋体７の径方向と考えることができ、径方向は蓋体７の回転軸線に垂直かつ交差し、本実施形態において、軸線Ｂはセンターピラー４０の中心線であり、蓋体７の回転軸線でもあり、濾過カートリッジ９２の中心線でもある。突起ブロック７２はシュート５７１に沿って第１ストッパ壁５５と第２ストッパ壁９４との間で回動するように制限でき、突起ブロック７２が回転方向Ａに沿って第１ストッパ壁５５まで回動すると、第１ストッパ壁５５は突起ブロック７２を係止して蓋体７が回転方向Ａに従ってエンドキャップ６に対して回動し続けることを阻止し、突起ブロック７２が回転方向Ａに逆らって第２ストッパ壁９４まで回動すると、第２ストッパ壁９４は突起ブロック７２を係止して蓋体７が回転方向Ａに逆らってエンドキャップ６に対して回動し続けることを阻止し、第１ストッパ壁５５および第２ストッパ壁９４はシュート５７１の反対両端に位置し、回転方向Ａにおいて対向する。第１ストッパ壁５５および第２ストッパ壁９４はそれぞれ第１側壁５２と第２側壁５６との間に連結され、更に、第１ストッパ壁５５および第２ストッパ壁９４はそれぞれ第１側壁５２の一端と第２側壁５６の一端との間に連結される。各第１側壁５２、各第２側壁５６は共に蓋体７の回転軸線を取り囲み、各第１側壁５２と各第２側壁５６とは互い違いに分布され、各第２ストッパ壁９４はそれぞれ、蓋体７の回転軸線から離反する第３側縁９４０と、第３側縁９４０と蓋体７の回転軸線との間に位置する第４側縁９４１とを備え、各第１側壁５２はそれぞれ第２側縁５５０および第４側縁９４１に連結され、各第２側壁５６はそれぞれ第１側縁５５１および第３側縁９４０に連結され、各第１側壁５２はそれぞれ第２ストッパ壁９４の第４側縁９４１から回転方向Ａに従って延出し、各第２側壁５６はそれぞれ第２ストッパ壁９４の第３側縁９４０から回転方向Ａに逆らって延出する。第１側壁５２はシュート５７１の径方向内側に位置する。

【００３２】

延出部７７１は貫通口５７０内に延出し、蓋体７がエンドキャップ６に対して回動する過程において、延出部７７１は蓋体７に追従して回動し、貫通口５７０の反対両端の間で回動するように制限され、このように設計すると、エンドキャップ６に対する蓋体７の回動は一定の制限を受ける。収容空間９２１および蓋体７はエンドキャップ６の反対両側に位置する。延出部７７１は突起ブロック７２に一体に連結され、延出部７７１は突起ブロック７２の上側から上へ延出する。延出部７７１は突起ブロック７２から収容空間９２１に接近する方向へ延出し、延出部７７１は蓋体７の回転軸線に平行である。貫通口５７０は円弧状をなす。突起ブロック７２には、反対側となる第１側および第２側が設けられ、あて板５３は、突起ブロック７２の第１側に係止されて蓋体７のエンドキャップ６からの脱落を防止するために使用され、延出部７７１は突起ブロック７２の第２側からあて板５３から離れる方向へ延出し、本実施例において、突起ブロック７２の第１側は下側であり、突起ブロック７２の第２側は上側である。蓋体７をエンドキャップ６に取り付ける時、突起ブロック７２は開口５４からシュート５７１に入り、延出部７７１は開口５４、シュート５７１を順次経て貫通口５７０に入る。延出部７７１の端部には、蓋体７をエンドキャップ６に取り付ける時に延出部７７１を貫通口５７０に入れるように案内するための第７案内斜面７７２が設けられる。

【００３３】
貫通口５７０は円弧状の外側辺５７２を有し、延出部７７１は外側辺５７２の径方向内側に位置し、延出部７７１が貫通口５７０の反対両端の間の任意の位置にある時、延出部７７１は外側辺５７２に接触し、または径方向外方へ第１距離移動すれば外側辺５７２に接触でき、第１距離は０ｍｍ～１．２ｍｍであり、好ましくは０．２ｍｍ、０．４ｍｍ、０．６ｍｍである。このように設計すると、径方向において、延出部７７１は貫通口５７０の外側辺５７２に接触または近接し、延出部７７１が径方向外方へ僅かにずれると、貫通口５７０の外側辺５７２に係止され、蓋体７の径方向における過度のずれを抑制することができる。延出部７７１を径方向外方へ移動することは、延出部７７１と外側辺５７２との間の特定の間隔を容易かつ正確に説明するためのものであり、説明の便宜上のものであり、延出部７７１を径方向外方へ移動することは必須ではない。貫通口５７０は、外側辺５７２と径方向において対向する円弧状の内側辺（符号を付さず）を更に有し、延出部７７１は内側辺の径方向外側に位置し、延出部７７１が貫通口５７０の反対両端の間の任意の位置にある時、延出部７７１は径方向内方へ第２距離移動すれば内側辺に接触でき、第２距離は第１距離よりも大きい。第２距離は１．３ｍｍ～３．１ｍｍであり、好ましくは１．８ｍｍ、２ｍｍ、２．５ｍｍである。貫通口５７０の内側辺は既に第１側壁５２の外面と隙間なく連結され、内側辺は第１側壁５２の外側面の一部を構成する。以上は、外側辺を用いて蓋体７の径方向における過度のずれを制限して抑制することであり、内側辺および延出部７７１を用いて蓋体７の径方向における過度のずれを制限して抑制してもよく、例えば、延出部７７１から内側辺までの距離を小さく設定することにより、延出部７７１が蓋体７に追従して回動する過程において、延出部７７１は内側辺に密着し、または延出部７７１から内側辺までの第２距離が０ｍｍ～１．２ｍｍである。蓋体７は、蓋体７の径方向における過度のずれを共に制限して抑制するための複数の延出部７７１を設けてもよく、各延出部７７１は対応する貫通口５７０内にそれぞれ延出し、各延出部７７１と蓋体７の回転軸線との間隔は同じであり、各延出部７７１は蓋体７の回転軸線周りの円周において均一に分布され、そのうちの１つの延出部７７１と別の延出部７７１とは、蓋体７の回転軸線の反対両側に位置する。貫通口５７０は、蓋体７の回転方向Ａにおいて対向する第１端および第２端を有し、蓋体７がエンドキャップ６に対して回動する過程において、延出部７７１は第１端と第２端との間で回動するように制限される。第１ストッパ壁５５は貫通口５７０の第１端に位置し、貫通口５７０の第２端は回転方向Ａにおいて第１ストッパ壁５５と第２ストッパ壁９４との間に位置する。

【００３４】
蓋体７は、エンドキャップ６に対する第１干渉位置（図１６参照）、第２干渉位置（図１８参照）を更に有し、本発明の干渉位置は、蓋体７の回動中にエンドキャップ６と干渉する位置であり、蓋体７が第１角度位置にある場合、複数の挟持部材６１はセンターピラー４０を挟持し、蓋体７が第２角度位置にある場合、複数の挟持部材６１はセンターピラー４０を挟持せず、蓋体７が第２角度位置から回転方向Ａに従って第１角度位置まで回転する過程において、蓋体７は複数の挟持部材６１を押してセンターピラー４０へ移動させ、複数の挟持部材６１にセンターピラー４０を挟持させ、蓋体７は、第１角度位置から回転方向Ａに逆らって第１干渉位置、第２干渉位置を順次経て第２角度位置まで回転することができ、蓋体７は、第２角度位置から回転方向Ａに従って第２干渉位置、第１干渉位置を順次経て第１角度位置まで回転することができ、蓋体７が回転する過程において第１干渉位置を経る時、蓋体７とエンドキャップ６とが干渉し、蓋体７が回転する過程において第２干渉位置を経る時、蓋体７とエンドキャップ６とが干渉する。このように設計すると、蓋体７がエンドキャップ６に対して正常に回動する過程において、適当な位置で蓋体７とエンドキャップ６とが干渉することにより、提示作用を果たし、蓋体７がどのような位置に回転したかまたは回転しようとするかを操作者に知らせることができ、ユーザ体験を向上させる。蓋体７がエンドキャップ６に対して第１干渉位置と第２干渉位置との間で回転する過程において、蓋体７は他の干渉位置を経ることがなく、エンドキャップ６に対して比較的スムーズに回転することができる。蓋体７が第１干渉位置を経る時、複数の挟持部

材６１はセンターピラー４０を挟持している状態にあり、蓋体７が第２干渉位置を経る時、複数の挟持部材６１はセンターピラー４０を挟持していない。

【００３５】

蓋体７およびエンドキャップ６の一方に第１干渉部７８が設けられ、蓋体７およびエンドキャップ６の他方に第２干渉部９５、第３干渉部９６が設けられ、蓋体７が第１干渉位置を経る時、第１干渉部７８と第２干渉部９５とは干渉し、蓋体７が第２干渉位置を経る時、第１干渉部７８と第３干渉部９６とは干渉する。更に、第１干渉部７８は蓋体７に設けられ、蓋板７３から一体に延出し、第１干渉部７８は収容空間９２１に接近する方向へ延出し、第２干渉部９５、第３干渉部９６はそれぞれエンドキャップ６に設けられた凸起であり、第２干渉部９５、第３干渉部９６はそれぞれ底板４１に一体に連結され、底板４１から突出する。

【００３６】

第１干渉部７８に第１案内面７８０と第２案内面７８１とが設けられ、蓋体７が回転方向Ａに逆らって第１干渉位置を経る時、第１案内面７８０と第２干渉部９５とは干渉し、蓋体７が回転方向Ａに従って第１干渉位置を経る時、第２案内面７８１と第２干渉部９５とは干渉し、蓋体７が回転方向Ａに逆らって第２干渉位置を経る時、第１案内面７８０と第３干渉部９６とは干渉し、蓋体７が回転方向Ａに従って第２干渉位置を経る時、第２案内面７８１と第３干渉部９６とは干渉する。第１案内面７８０および第２案内面７８１は八字形を構成する。第２干渉部９５に第３案内面９５０と第４案内面９５１とが設けられ、第３干渉部９６に第５案内面９６０と第６案内面９６１とが設けられ。蓋体７が回転方向Ａに逆らって第１干渉位置を経る時、第３案内面９５０と第１干渉部７８とは干渉し、具体的には、第３案内面９５０と第１干渉部７８の第１案内面７８０とは干渉する。蓋体７が回転方向Ａに従って第１干渉位置を経る時、第４案内面９５１と第１干渉部７８とは干渉し、具体的には、第４案内面９５１と第１干渉部７８の第２案内面７８１とは干渉する。蓋体７が回転方向Ａに逆らって第２干渉位置を経る時、第５案内面９６０と第１干渉部７８とは干渉し、具体的には、第５案内面９６０と第１干渉部７８の第１案内面７８０とは干渉する。蓋体７が回転方向Ａに従って第２干渉位置を経る時、第６案内面９６１と第１干渉部７８とは干渉し、具体的には、第６案内面９６１と第１干渉部７８の第２案内面７８１とは干渉する。第３案内面９５０および第４案内面９５１は八字形を構成し、第５案内面９６０および第６案内面９６１は八字形を構成する。第２干渉部９５はそのうちの１つの第１側壁５２に一体に連結され、第３干渉部９６はそのうちの１つの第２側壁５６に一体に連結され、更に、第２干渉部９５はそのうちの１つの第１側壁５２の内側面に一体に連結され、第３干渉部９６はそのうちの１つの第２側壁５６の内側面に一体に連結される。第１側壁５２が位置する円は第２側壁５６が位置する円と同軸であり、第１側壁５２の直径は第２側壁５６の直径よりも大きい。そのうちの１つの押当部７０は第１干渉部７８と並設され、且つ、第１干渉部７８との間に補強筋７８２が連結され、第１干渉部７８は蓋体７の回転軸線に平行な柱状をなす。第１案内面７８０、第２案内面７８１、第３案内面９５０、第４案内面９５１、第５案内面９６０、および第６案内面９６１はそれぞれ底板４１に垂直であり、第１案内面７８０、第２案内面７８１、第３案内面９５０、第４案内面９５１、第５案内面９６０、および第６案内面９６１はそれぞれ底板の蓋体７の回転軸線に平行である。

【００３７】

蓋体７が回転する過程において第１干渉位置を経る時、蓋体７を捻るために必要な力は不連続的に増大し、蓋体７が回転する過程において第２干渉位置を経る時、蓋体７を捻るために必要な力も不連続的に増大し、不連続的に増大するとは、必要な力が緩やかに変化するのではなく、一定ではなく、跳躍的に増大するのである。第１角度位置と第１干渉位置との間の回転角度の差は０．０１度～１９度（すなわち、蓋体７が第１角度位置から０．０１度～１９度回転すれば、第１干渉位置に到達でき、逆も同様である）であり、好ましくは０．１度、０．９度、２度、５度であり、第２角度位置と第２干渉位置との間の回転角度の差は０．０１度～１９度であり、好ましくは０．１度、０．９度、２度、５度であ

り、第１角度位置と第２角度位置との間の回転角度の差は５０度～１００度であり、好ましくは５３度、６０度、６８度、７０度である。第１角度位置と第１干渉位置との間の回転角度の差が非常に小さいため、蓋体７は回転方向Ａに従って第１干渉位置を経た直後に第１角度位置に入り、更に、蓋体７が回転方向Ａに従って第１干渉位置を経ると第１角度位置に入り、このように設計すると、第１干渉位置と第１角度位置とは密接される。第２角度位置と第２干渉位置との間の回転角度の差が非常に小さいため、蓋体７は回転方向Ａに逆らって第２干渉位置を経た直後に第２角度位置に入り、更に、蓋体７が回転方向Ａに逆らって第２干渉位置を経ると第２角度位置に入り、このように設計すると、第２干渉位置と第２角度位置とは密接される。第１干渉位置の存在により、蓋体は第１角度位置から脱出しにくく、蓋体７が第１角度位置に保持されることに寄与し、第２干渉位置の存在により、蓋体は第２角度位置から脱出しにくく、蓋体７が第２角度位置に保持されることに寄与する。蓋体７が回転する過程において第１干渉位置を経る時、蓋体７とエンドキャップ６とが干渉するため、比較的明らかな干渉摩擦の音が発生し、蓋体７が回転する過程において第２干渉位置を経る時、蓋体７とエンドキャップ６とが干渉するため、比較的明らかな干渉摩擦の音が発生し、以上の音も提示の作用を果たすことができる。

【００３８】

他の実施形態において、蓋体７に第１干渉部と第２干渉部とが設けられ、エンドキャップ６に第３干渉部と第４干渉部とが設けられ、蓋体７が第１干渉位置を経る時、第１干渉部と第３干渉部とは干渉し、蓋体７が第２干渉位置を経る時、第２干渉部と第４干渉部とは干渉するように設置してもよい。

【００３９】

第１ストッパ壁５５および第２ストッパ壁９４はシュート５７１の反対両端に位置し、第１ストッパ壁５５および第２ストッパ壁９４は回転方向Ａにおいて対向し、突起ブロック７２はシュート５７１に沿って第１ストッパ壁５５と第２ストッパ壁９４との間で回動するように制限でき、突起ブロック７２が回転方向Ａに従って第１ストッパ壁５５まで回動すると、第１ストッパ壁５５は突起ブロック７２を係止して蓋体７が回転方向Ａに従ってエンドキャップ６に対して回動し続けることを阻止し、突起ブロック７２が回転方向Ａに逆らって第２ストッパ壁９４まで回動すると、第２ストッパ壁９４は突起ブロック７２を係止して蓋体７が回転方向Ａに逆らってエンドキャップ６に対して回動し続けることを阻止する。第１ストッパ壁５５および第２ストッパ壁９４により、エンドキャップ６に対する蓋体７の回動範囲を効果的に限定し、ユーザが蓋体７を捻りすぎることの回避に寄与し、ユーザ体験を向上させる。エンドキャップ６は、複数の第１ストッパ壁５５と複数の第２ストッパ壁９４とを有し、第１側壁５２は第１ストッパ壁５５と第２ストッパ壁９４との間に連結される。第１側壁５２、第１ストッパ壁５５、および第２ストッパ壁９４はそれぞれ底板４１に一体に連結され、第１側壁５２、第１ストッパ壁５５、第２ストッパ壁９４、およびあて板５３は底板４１の一方側に位置し、収容空間９２１は底板４１の反対となる他方側に位置する。第１側壁５２、第１ストッパ壁５５、および第２ストッパ壁９４はそれぞれ底板４１に垂直であり、あて板５３は底板４１に平行である。突起ブロック７２が第１ストッパ壁５５から第２ストッパ壁９４まで回動した角度は７５度～１０５度であり、好ましくは９０度である。

【００４０】

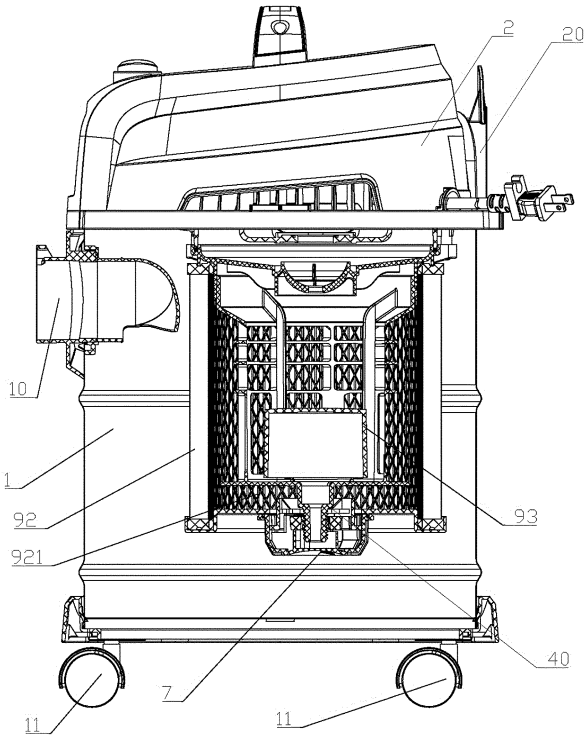
図１６において、環状溝７１１’はエンドキャップ６に開設され、環状周壁７１の第３環状筋７１２は環状溝７１１’に入り、環状溝７１１’内のシールリング８に当接し、環状周壁７１の第３環状筋７１２と第４環状筋７１３との間に第２環状溝７１４が形成され、エンドキャップ６の第５環状筋７１５は第２環状溝７１４内に保持される。環状周壁７１、第３環状筋７１２、環状溝７１１’、第４環状筋７１３、第２環状溝７１４、および第５環状筋７１５はそれぞれ、蓋体７の回転軸線を中心軸線とする円環状をなす。

【００４１】

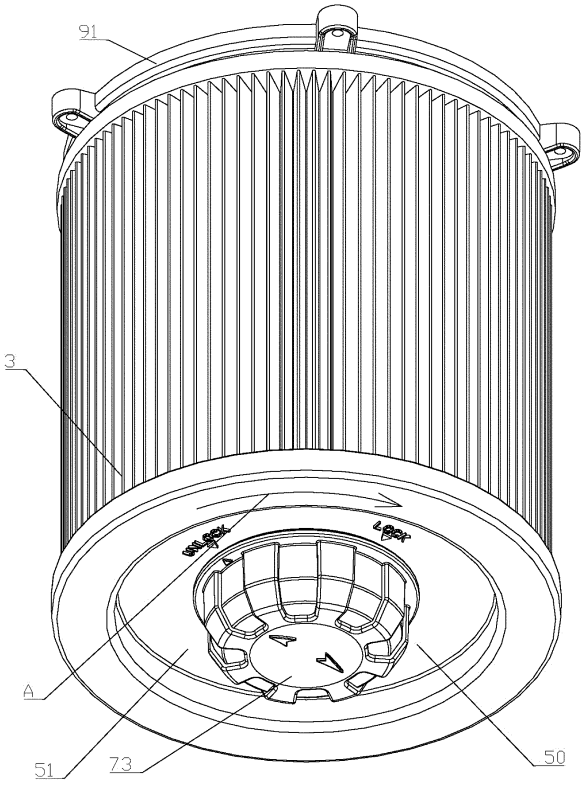
以上は、本発明の具体的な実施形態に過ぎず、本発明の保護範囲はこれに限定されるものではなく、当業者であれば、本発明が図面および以上の具体的な実施形態に記載された内

容を含んでもよいが、それらに限定されないことを理解すべきである。任意の本発明の機能および構造原理から逸脱しない修正は、いずれも特許請求の範囲に含まれる。

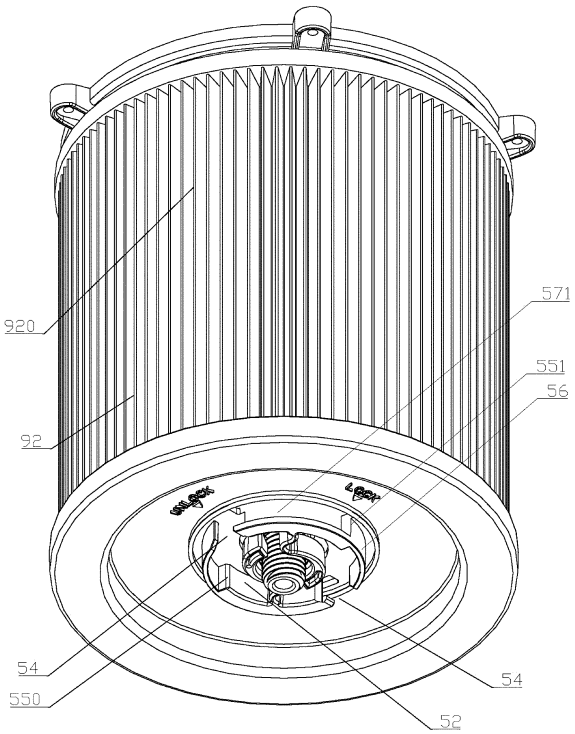
【図１】



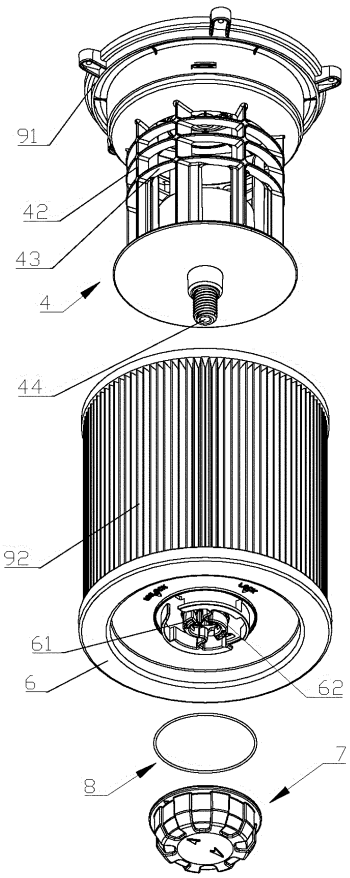
【図２】



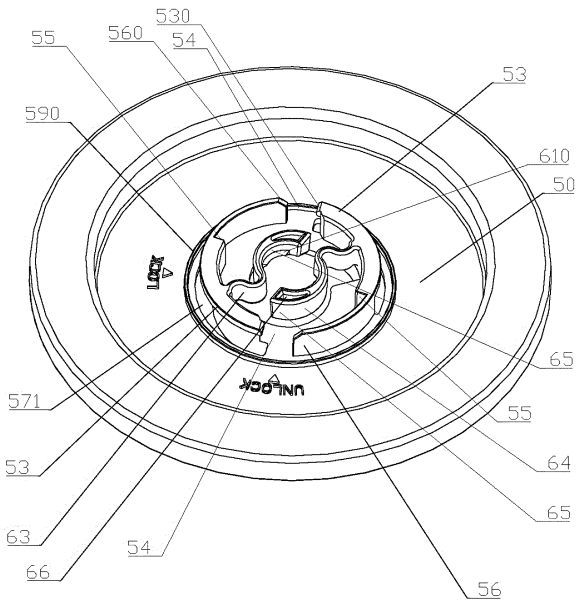
【図３】


920
571
551
56
92
54
550
54
52

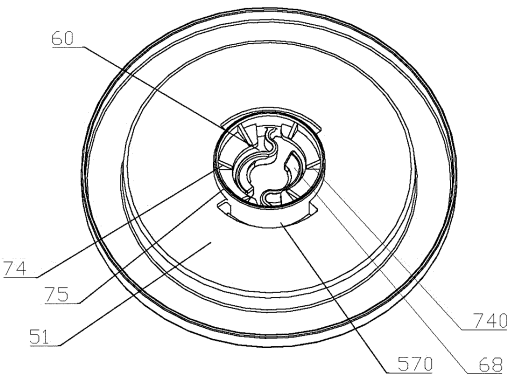
【図４】


91
42
43
4
44
92
61
6
62
8
7

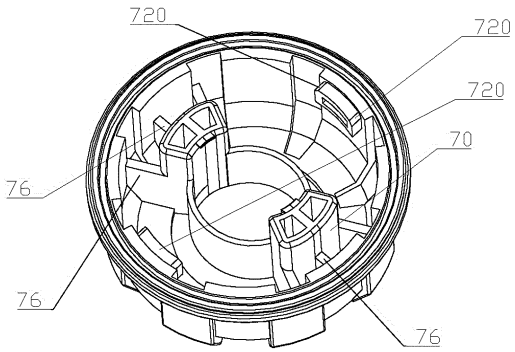
【図５】


530
55
560
54
53
590
610
50
65
571
55
53
64
63
65
54
66
56

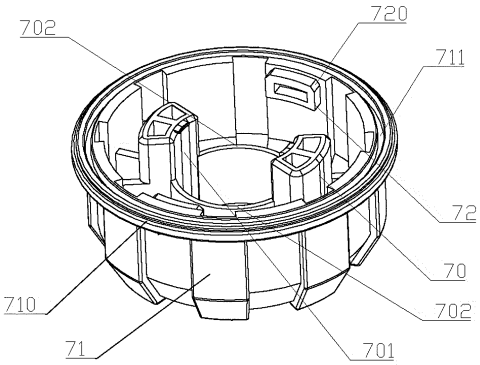
【図６】


60
74
75
740
51
570
68

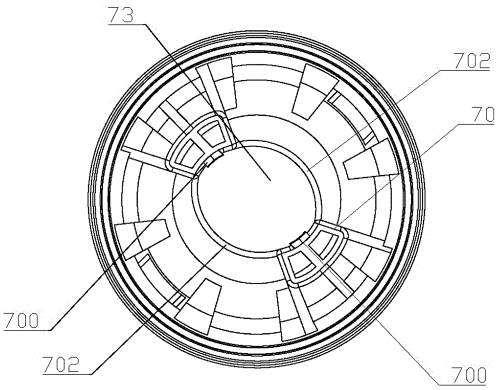
【図７】


720
720
720
70
76
76
76

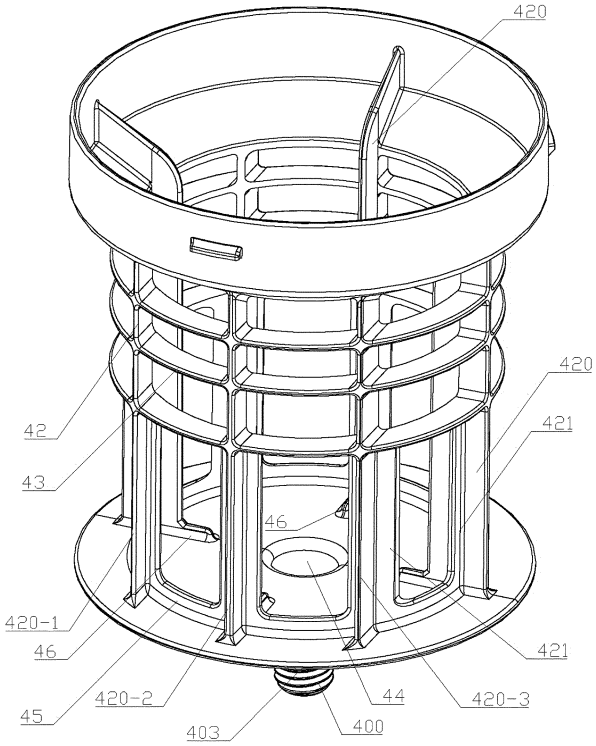
【図８】



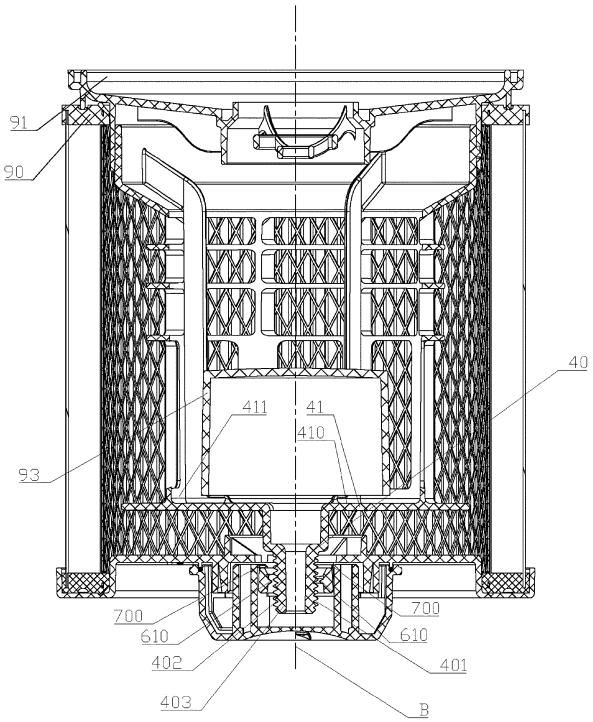
【図９】



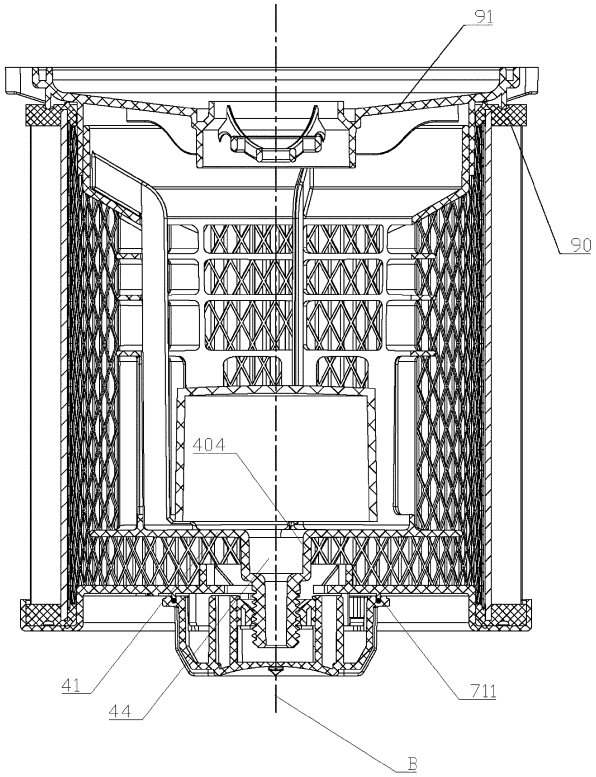
【図１０】



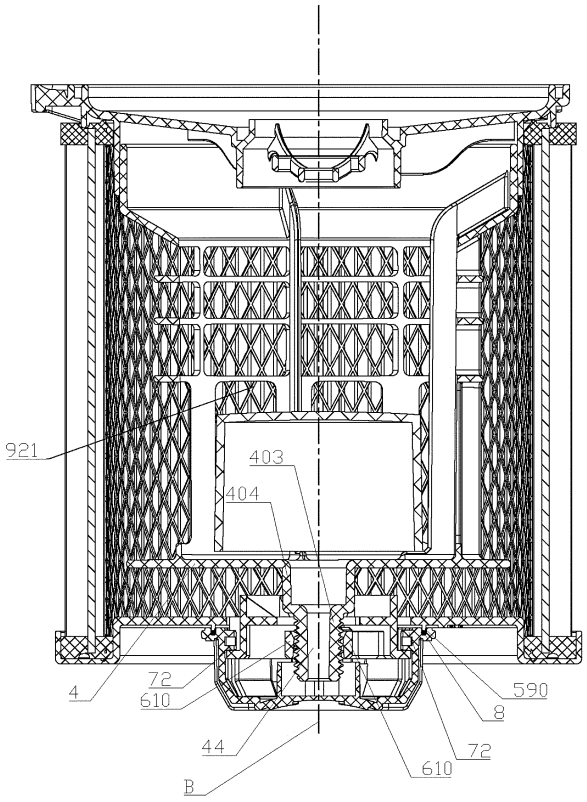
【図１１】



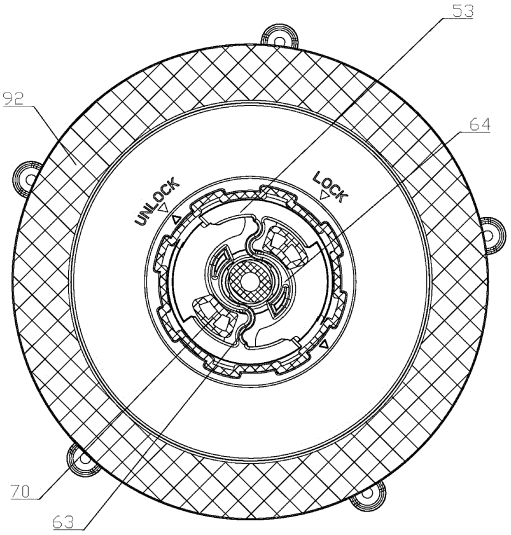
【図１２】



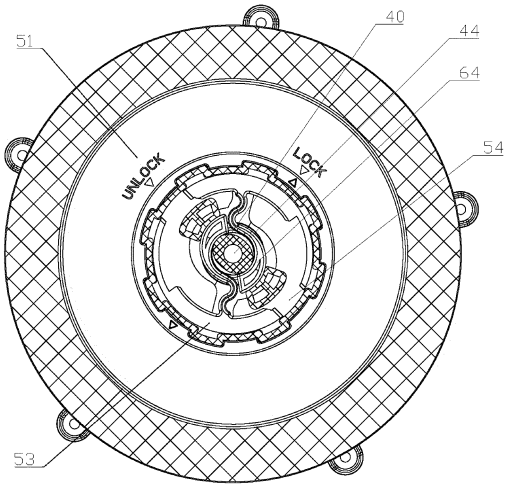
【図１３】



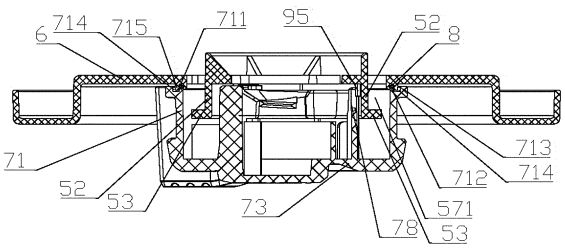
【図１４】



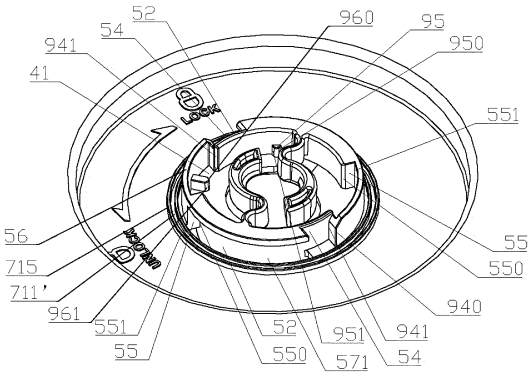
【図１５】



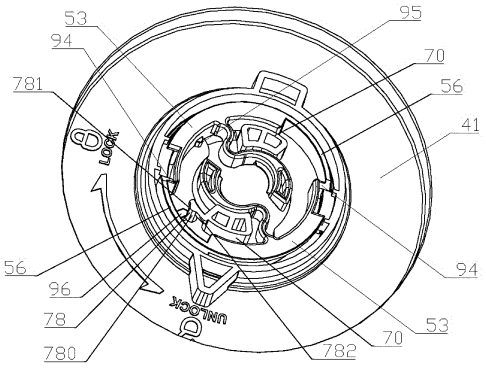
【図１６】



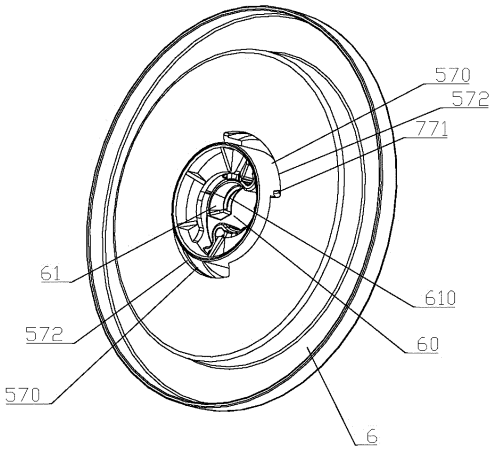
【図１７】



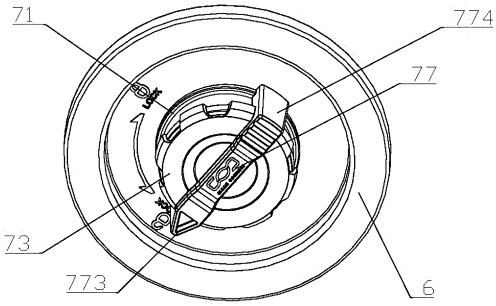
【図１８】



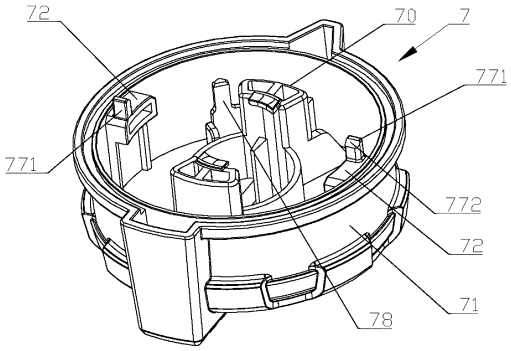
【図１９】



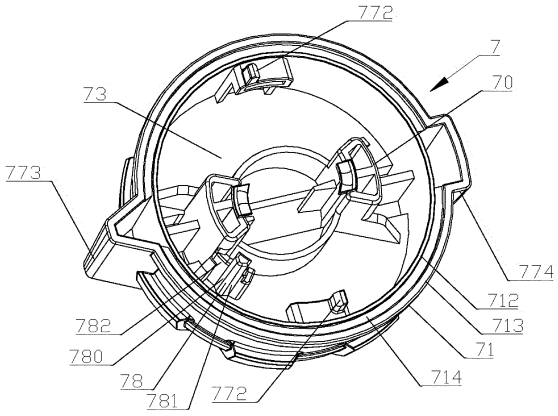
【図２０】



【図２１】



【図２２】



フロントページの続き

審査官　田村　惠里加

(56)参考文献　中国特許出願公開第１０６３８８７０５（ＣＮ，Ａ）
特開２００３－０５４６１３（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２００２／００７３６６３（ＵＳ，Ａ１）
登録実用新案第３１７７７６０（ＪＰ，Ｕ）
米国特許出願公開第２００７／０１１３５２９（ＵＳ，Ａ１）
中国実用新案第２０３３２８６３６（ＣＮ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ４７Ｌ　　９／１０，９／１２