

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A47L 9/16

A47L 9/20



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02141395.9

[45] 授权公告日 2005 年 12 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 1231174C

[22] 申请日 2002.7.9 [21] 申请号 02141395.9

[30] 优先权

[32] 2002. 2. 28 [33] KR [31] 2002 - 10924

[71] 专利权人 三星光州电子株式会社

地址 韩国光州市

[72] 发明人 吴长根

审查员 杜 鹃

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

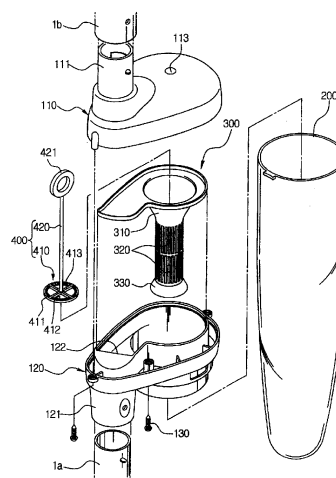
代理人 王仲贤

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称 真空吸尘器的旋风灰尘收集器

[57] 摘要

一种便于从隔栅组件上去除污物的真空吸尘器的旋风灰尘收集器，具有一个旋风体，所述旋风体具有一个与设置在真空吸尘器吸入口附近的延伸管连接的第一连接管、一个与设置在真空吸尘器体附近的延伸管连接的第二连接管，并且第一连接管与气流入口连通。气流出口与第二连接管连通。旋风体用于使经气流入口吸入的携带有污物的空气形成涡流。灰尘容器以可拆卸的方式与旋风体连接，容纳利用涡流从空气中分离出的污物。隔栅组件具有多个在隔栅体外圆上形成的等间隔的纵向缝隙，形成气流出口通道，并可避免被收集在灰尘容器内的污物经旋风体气流出口的回流。污物去除件可沿隔栅体外圆面上下移动，去除附着在隔栅组件纵向缝隙上及其周围的污物。



1. 一种吸尘器的旋风灰尘收集器，包括：
- 5 与设置于吸尘器吸入口处的延伸管连接的第一连接管；
 与设置于吸尘器体处的延伸管连接的第二连接管；
 与第一连接管互连的气流入口；
 与第二连接管互连的气流出口；
 旋风体，所述旋风体的形状适用于使经气流入口吸入的携带污物的
- 10 空气形成涡流；
 灰尘容器，所述灰尘容器以可拆卸的方式与旋风体连接，用于容纳
 利用涡流从空气中分离出的污物；
 隔栅组件，包括隔栅体，所述隔栅组件设置在旋风体的气流出口处，
 并具有多个在隔栅体的外圆上的纵向缝隙，从而形成可以使空气流向气
- 15 流出口的通道，隔栅组件可以避免被收集在灰尘容器内的污物经旋风体
 的气流出口的回流；
 污物去除件，可沿隔栅体外圆表面上下移动，从而去除粘附在隔栅
 组件上相应纵向设置的缝隙内及其周围上的污物；和
 操作杆，
- 20 其特征在于，所述操作杆的一端与污物去除件的中心连接并且另一
 端从隔栅体的内部突伸于旋风体的外侧，操作杆用于使污物去除件上下
 移动，所述多个纵向缝隙包括至少两个相对的缝隙，当污物去除件上下
 移动时，所述缝隙起着对污物去除件导向的作用，其中所述污物去除件
 包括一带有筋棱的圆环体，所述筋棱插入到相对的缝隙中，和一个与圆
- 25 环体内圆相接合的刷子。
- 2.按照权利要求1所述的旋风灰尘收集器，其中所述隔栅组件还包括
 圆锥形的污物止回盘，所述止回盘与隔栅体的下端形成一体。
- 3.按照权利要求1所述的旋风灰尘收集器，其中所述操作杆的另一端
 具有在其上形成的手柄。

真空吸尘器的旋风灰尘收集器

5

技术领域

本发明涉及一种真空吸尘器的旋风灰尘收集器，具体地说涉及一种真空吸尘器的旋风灰尘收集器，所述收集器具有一种易于去除掉隔栅组件上的污物的污物去除装置。

10

背景技术

通常，真空吸尘器的旋风灰尘收集器用于从经吸入口吸入吸尘器内的携带污物的空气中分离出污物并对污物进行收集。旋风灰尘收集器以产生的螺旋气流或涡流方式进行工作，其利用产生的空气涡流的离心力将粉尘污物分离出。

15

2001年3月6日授权的同一申请人的美国专利No.6,195,835（申请号No.09/388,532）披露了一种具有旋风灰尘收集器的吸尘器。

图1示意示出美国专利No.6,195,835中披露和要求保护的具有旋风灰尘收集器的真空吸尘器的结构。如图1所示，该旋风灰尘收集器包括旋风

20

旋风体20包括一与吸入口延伸管1a连接的第一连接管21、一与吸尘器体延伸管1b连接的第二连接管22、和与第一连接管21连通的气流入口23和与第二连接管22连通的气流出口24。携带有污物的气流经气流入口23被吸入旋风体20中，形成回旋螺旋涡流。

25

灰尘容器30以可拆卸的方式地连接在旋风体20上，所述容器用于容纳被旋风体20产生的涡流的离心力从空气中分离出的污物。

隔栅体40设置在旋风体20的气流出口24处，用于避免被收集的污物经气流出口24的回流。隔栅组件40包括一隔栅体41、多个形成通向气流出口24的通道的在隔栅体41外圆上的微孔42，和一个在隔栅体41底端形

30

成的截锥状的污物止回盘43。

通常，真空吸尘器具有上述结构的旋风灰尘收集器，携带污物的空气被在真空吸尘器吸入口处产生的吸力经第一连接管21和气流入口23斜向进入旋风体20内。被吸入的空气经旋风器体20向下流动，形成涡流（如图1中实线箭头所示）。在此过程中，污物被涡流的离心力从空气中分离出并留在灰尘容器30内。

当气流撞击灰尘容器30的底部时，空气反向流动，即沿旋风体20向上流动。空气然后穿过隔栅组件40上的微孔42、空气流出口24和第二连接管22，最后后排放到吸尘器体内。向上运动的气流携带的一些污物撞击到污物止回盘43，并被反射回涡流中。在气流碰到污物止回盘43后在向上的气流中仍携带的其它污物被设置在隔栅体40上的微孔滤出，同时空气经微孔42流出。这些被滤出的污物重新落入到涡流中。

没有被微孔42滤除掉的污物通过微孔42和气流出口24排出，但被吸尘器体的纸过滤器滤出，清洁的空气经图中未示出的电机室被排放到吸尘器外。

在上述的真空吸尘器旋风灰尘收集器中，当携带污物的空气穿过隔栅组件40的微孔42时，一些污物将粘附在隔栅组件40上。随着时间的推移，污物不断地累积在隔栅组件40上，并最终堵塞微孔42。因此就会出现诸如吸力降低和电机过载等问题。为此必须定期地清除隔栅组件40微孔42内的污物。在上述的灰尘收集器中，为清除隔栅组件40的污物，使用者必须从隔栅组件20上将灰尘收集器30拆卸下来并用手或刷子去除掉污物。因此，对隔栅组件的清整过程很复杂。而且由于隔栅组件40在清整时暴露在外面，因而污物将会被不利地飞落入空气中，造成对周围环境的污染。

发明内容

本发明克服了已有技术中存在的上述问题。所以本发明的目的在于提出一种真空吸尘器的旋风灰尘收集器，其中即使在灰尘收集器处于安装状态时，也便于从隔栅组件上将污物清除并将污物收集在灰尘容器中，并且从隔栅组件上去除的污物收集在灰尘容器中，从而保证周围环境的清洁。

实现所述目的的技术方案是：

- 一种吸尘器的旋风灰尘收集器，包括：与设置于吸尘器吸入口处的延伸管连接的第一连接管；与设置于吸尘器体处的延伸管连接的第二连接管；与第一连接管互连的气流入口；与第二连接管互连的气流出口；
- 5 旋风体，所述旋风体的形状适用于使经气流入口吸入的携带污物的空气形成涡流；灰尘容器，所述灰尘容器以可拆卸的方式与旋风体连接，用于容纳利用涡流从空气中分离出的污物；隔栅组件，包括隔栅体，所述隔栅组件设置在旋风体的气流出口处，并具有多个在隔栅体的外圆上的纵向缝隙，从而形成可以使空气流向气流出口的通道，隔栅组件可以避免被收集在灰尘容器内的污物经旋风体的气流出口的回流；污物去除件，
- 10 可沿隔栅体外圆表面上下移动，从而去除粘附在隔栅组件上相应纵向设置的缝隙内及其周围上的污物；和操作杆，其特征在于，所述操作杆的一端与污物去除件的中心连接并且另一端从隔栅体的内部突伸于旋风体的外侧，操作杆用于使污物去除件上下移动，所述多个纵向缝隙包括至少两个相对的缝隙，当污物去除件上下移动时，所述缝隙起着对污物去除件导向的作用，其中所述污物去除件包括一帶有筋棱的圆环体，所述筋棱插入到相对的缝隙中，和一个与圆环体内圆相接合的刷子。
- 15

隔栅组件还包括一个圆锥形的污物止回盘，所述止回盘与隔栅体的下端形成一体。

- 20 操纵杆的另一端具有一个在其上形成的手柄。

附图说明

下面将借助实施例并参照附图对本发明的目的和特征加以详细的说明。图中示出：

- 25 图1为习用的真空吸尘器旋风灰尘收集器的剖面图；

图2为本发明的优选实施例的真空吸尘器旋风灰尘收集器的分解立体图；

图3为处于组装状态的图2中示出的真空吸尘器旋风灰尘收集器的污物去除单元的剖面图。

具体实施方式

下面将对照附图对本发明的优选实施例做更为详细的说明。

如图2和3所示，本发明优选实施例的真空吸尘器的旋风灰尘收集器包括旋风体100、灰尘容器200、隔栅组件300和污物去除单元400。

5 旋风体100被分成上体110和下体120两部分，两者通过多个螺栓130相互连接在一起。下体120具有一个与设置在吸尘器吸入口处的延伸管1a连接的第一连接管121和一个与第一连接管121连通的气流入口122。上体110具有一个与设置在吸尘器体处的延伸管1b相连接的第二连接管111，
10 和一个与第二连接管111连通的气流出口112。上体110具有一个在端侧上形成的通孔113。携带污物的空气经吸尘器的吸入口通过第一连接管121和空气流入口122以螺旋向下或斜向被吸入到旋风体100内。最后在旋风体100和灰尘容器200内形成涡流，产生离心力，所述离心力将污物从空气中分离出。

15 灰尘容器200以可拆卸的方式连接在旋风体100上，并与旋风体100配合形成涡流。灰尘容器200还用于容纳从空气中分离出的污物。

隔栅组件300设置在旋风体100的气流出口112处，避免污物从灰尘容器200向气流出口112的回流。隔栅组件300包括隔栅体310、多个在隔栅体310外圆上形成的构成通向气流出口112的通道的纵向缝隙320，和一个在隔栅体310下端形成的截锥状的污物止回盘330。隔栅体310悬挂在旋风
20 体100的上边缘上，从而使隔栅组件300设置在旋风体100的气流出口112处。沿隔栅体310的长度方向以预定的相互间距形成多个纵向缝隙320。至少形成有两个相对的纵向缝隙320，从而在灰尘去除件上下移动时这两个缝隙320起着对灰尘去除件（对此将在下面加以说明）导向的作用。

25 尽管在本实施例中绘出四个作为导向件的缝隙320，但是缝隙320的数量并不是固定的，例如可以是两个到四个。

污物止回盘330用于避免灰尘容器中向上运动的空气中的污物粉尘到达隔栅体310。撞击到止回盘330的受阻的污物将向下落到灰尘容器200的底部。

30 污物去除单元400用于去除隔栅组件300的缝隙320内和其周围的污物，该单元包括污物去除件410和操作杆420。

污物去除件410可移动地设置在隔栅组件300的隔栅体310上，可沿隔栅体310的外圆上下移动。操作杆420的一端连接到污物去除件410的中心，另一端从隔栅体310的内部穿过在旋风体100的上体110上形成的孔113突伸出。污物去除件410具有接合在圆环体411内圆上的刷子412，和在污物去除件410内侧上形成的并由隔栅体310上的多个起着导向作用的纵向缝隙320伸出的筋棱413。因此，可以如图2所示具有四根筋棱413，或者两根或三根筋棱，优选等间隔设置。在操作杆420的另一端形成一手柄421，使用者利用该手柄推拉操作杆420，从而使污物去除件410沿隔栅体310的外圆表面上下移动。在污物去除件410上下移动时，隔栅体310外圆上的污物被如图3所示的刷子412去除掉。

根据本发明的优选实施例，可以在隔栅体310的内侧上形成导向件340，对操作杆420的移动进行导向。优选用密封件114对旋风体100的通孔113进行密封。

由于真空吸尘器以吸入口上产生的吸力进行工作，所以携带污物的空气通过第一连接管121和气流入口122以螺旋向下或斜向吸入到旋风体100内。当吸入的空气向下移动到灰尘容器200中时，形成涡流。在该过程中，涡流的离心力将污物从空气中分离出来，所述污物被容纳在灰尘容器200内。

然后空气流从灰尘容器200的底部被向上反射，携带污物的空气通过隔栅组件300的各个纵向缝隙320、气流出口112和第二连接管112向吸尘器体排出。在这个过程中，在灰尘容器200中一些在上移气流中携带的污物撞击到污物止回盘330，被重新反射回空气涡流中。在撞击到污物止回盘330后仍留在上移气流中的大颗粒的污物被纵向缝隙320滤出并被反射回空气涡流中，并且空气通过隔栅组件300上的纵向缝隙320被排出。

在上述过程中，如前所述，污物被粘附在隔栅组件300的各个纵向缝隙320上及其周围并在其上累积。此时当使用者握住突伸于旋风体100外的手柄421，将操作杆420推拉数次，则污物去除件410沿隔栅体310的外圆上下移动，去处掉隔栅组件300的纵向缝隙320周围累积的污物。被去除的污物收集在灰尘容器200内。

采用本发明的吸尘器旋风灰尘收集器，非常便于去除掉隔栅组件300

纵向缝隙320上的污物，而不必把灰尘容器200从其工作位置上取下来。

根据上述的本发明，由于使用者可以很容易地去除隔栅组件300纵向
缝隙320上的污物，而不必取下灰尘容器200或妨碍后者的工作，所以真
空吸尘器不仅使用方便，而且有利于保护环境，因为在去除隔栅组件300
5 上的污物时不会造成污物飞扬。

尽管上面仅对本发明的优选实施例做了说明，但对本领域的专业人员很明显，本发明并不限于上述优选实施例，任何上述实施例的变化和改动都在权利要求限定的本发明的精神和范围内。

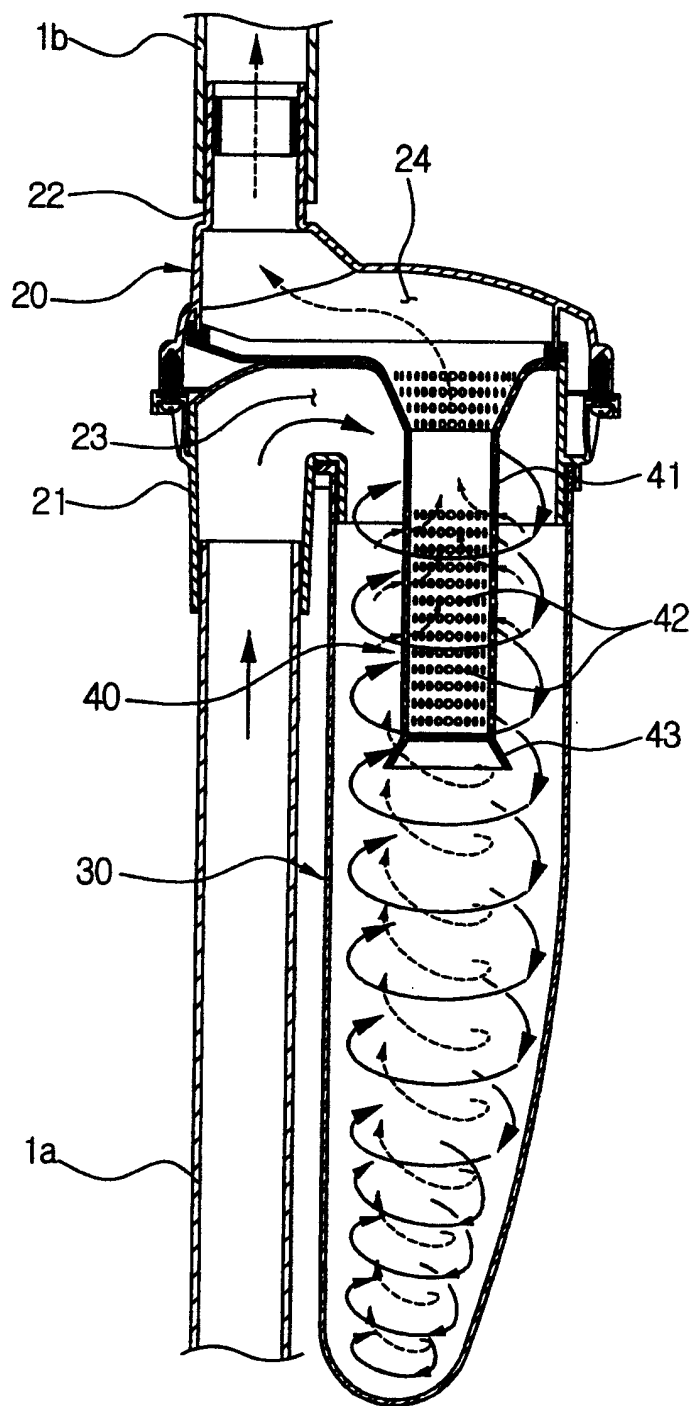


图 1

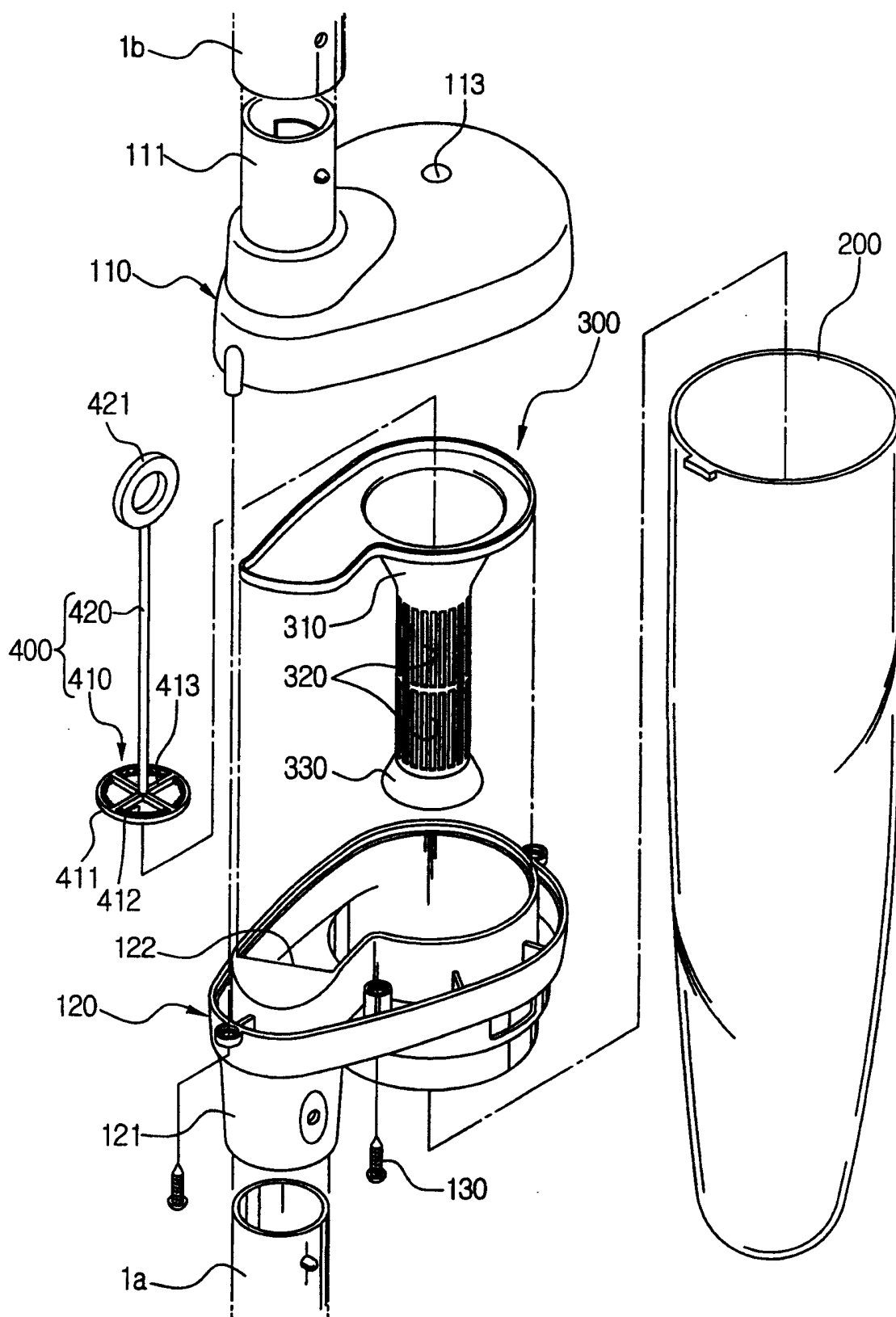


图 2

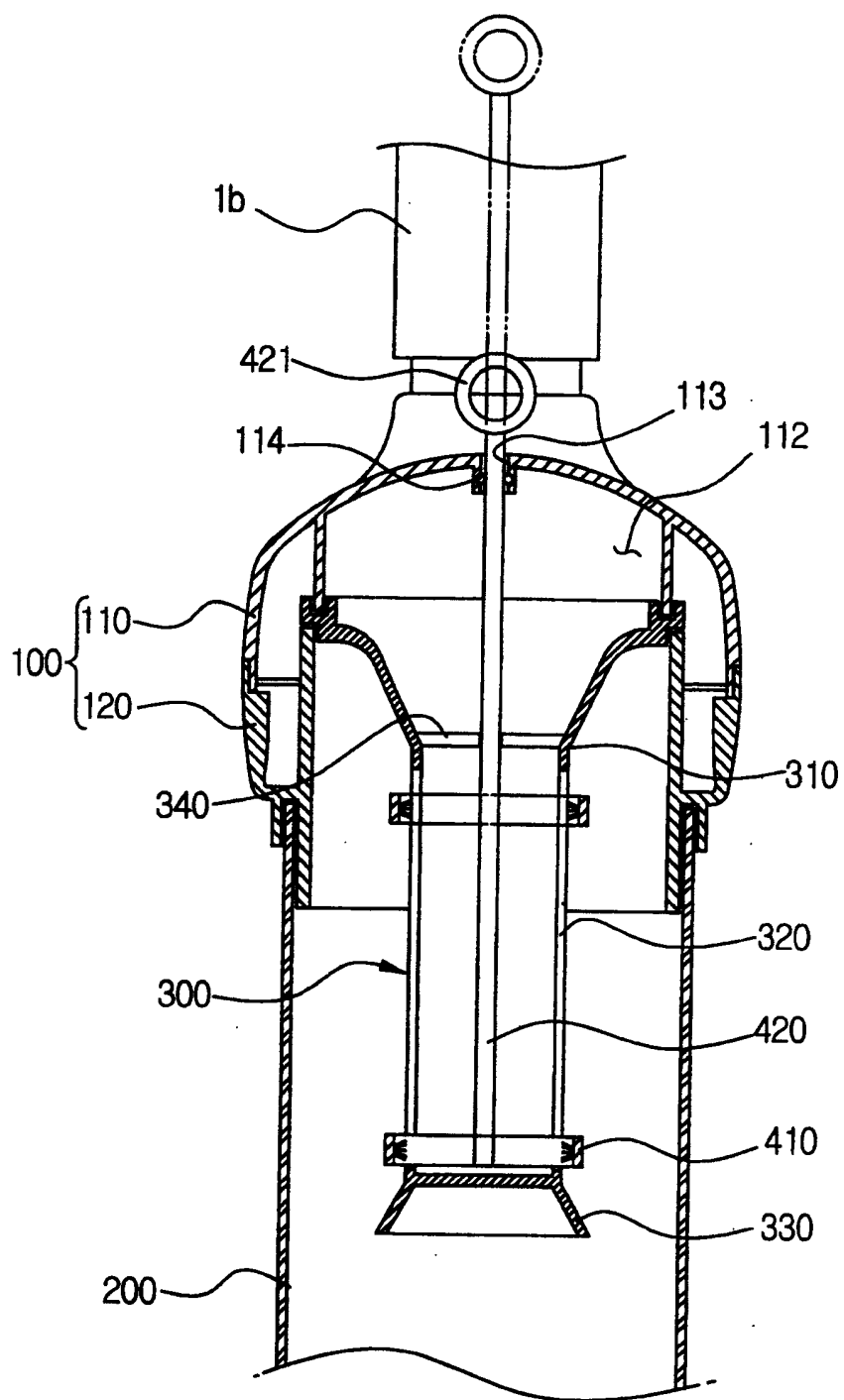


图 3