



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101745274 A

(43) 申请公布日 2010.06.23

(21) 申请号 200810220256.8

(22) 申请日 2008.12.18

(71) 申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路六号

(72) 发明人 张辉 钟明生 孟宪运 刘北泉
王朝新 甄伟磊

(51) Int. Cl.

B01D 41/04 (2006.01)

B01J 19/10 (2006.01)

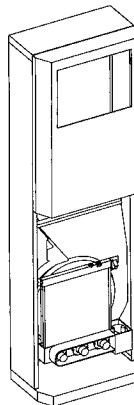
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54) 发明名称

一种空调过滤网自清洁装置

(57) 摘要

本发明涉及一种空调过滤网自清洁装置,包括:过滤网组件、清洗槽、上滚轴、下滚轴以及驱动滚轴转动的驱动电机;所述过滤网组件位于上、下滚轴间,并可绕过下滚轴;所述下滚轴设于清洗槽内;还包括设于清洗槽上的超声波振子组件。本空调过滤网自清洁装置在清洗槽上设置超声波振子组件,采用目前先进的超声波清洗方法,以水或其他清洗溶液,对过滤网进行彻底的清洗,能完全清洁掉洗附在滤网上粘性极大的灰尘、污物等,并且该装置的运动结构简单而可靠。



1. 一种空调过滤网自清洁装置,包括:

过滤网组件、清洗槽、上滚轴、下滚轴以及驱动滚轴转动的驱动电机;所述过滤网组件位于上、下滚轴间,并可绕过下滚轴;所述下滚轴位于清洗槽内;

其特征在于:

还包括设于清洗槽上的超声波振子组件。

2. 根据权利要求 1 所述的空调过滤网自清洁装置,其特征在于:

所述过滤网组件包括软性的过滤网以及夹持于过滤网上下两端的上、下过滤网夹;所述上过滤网夹上设有软绳,软绳的另一端固定于上滚轴上;所述下过滤网夹上也设有软绳,软绳的另一端也固定于上滚轴上,所述设于上过滤网夹上的软绳与所述设于下过滤网夹上的软绳相互反向绕于上滚轴。

3. 根据权利要求 2 所述的空调过滤网自清洁装置,其特征在于:

所述软绳有 4 根,上过滤网夹两侧各设一根,下过滤网夹两侧各设一根。

4. 根据权利要求 2 所述的空调过滤网自清洁装置,其特征在于:

所述过滤网组件的两侧设有滑槽,上、下过滤网夹可沿滑槽滑动。

5. 根据权利要求 2 所述的空调过滤网自清洁装置,其特征在于:

还包括一设有两个行程开关的上盖,所述上滚轴设于上盖内。

6. 根据权利要求 5 所述的空调过滤网自清洁装置,其特征在于:

所述驱动电机固定于上盖的一侧,用于驱动上滚轴转动。

7. 根据权利要求 1 所述的空调过滤网自清洁装置,其特征在于:

所述超声波振子组件设于清洗槽的侧壁上。

8. 根据权利要求 1 所述的空调过滤网自清洁装置,其特征在于:

所述超声波振子组件设于清洗槽的底部。

9. 根据权利要求 1 所述的空调过滤网自清洁装置,其特征在于:

所述超声波振子组件包括超声波振子、振子压盖和金属材质的振动帽;所述振动帽安装在超声波振子的头部,所述振子压盖将超声波振子固定于清洗槽上。

10. 根据权利要求 1 所述的空调过滤网自清洁装置,其特征在于:

所述清洗槽内设有一水泵。

一种空调过滤网自清洁装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可以自动清洁空调室内机进风口前侧空气过滤网的自清洁装置。

背景技术

[0002] 目前,普通的分体落地式空调器都会在进风口附近设置空气过滤网来吸附空气中的灰尘,但是空气过滤网在使用一段时间后会积累灰尘,积尘会引起过滤网网眼堵塞造成通风不畅,如果不能及时清洁,通过热交换器的循环风量减少,会影响制冷制热效果,空调能力大幅降低,并增加能耗。同时,过滤网上的部分灰尘还存在随循环风流再次进入室内空气的可能,影响室内空气质量。过去,绝大部分空调器过滤网的除尘方式都是采用手工拆下过滤网清洗,这种方式虽然可以达到除尘的目的,但是需要频繁地拆洗和维护,给用户带来使用上的不便。

[0003] 现在出现了采用毛刷或吸尘器抽吸方式对空调滤网进行清洗的空调器,例如,中国 02208953 号发明专利公开了一种空调过滤器自动清洗装置,该自动清洗装置由空调过滤段吸尘装置和水喷淋除尘组合装置用风管相互连接构成;在空调过滤段吸尘装置内的过滤器前面设置有一风动吸尘头,在风动吸尘头的后部连通有可伸缩风管和连接有可带动吸尘头在一带齿的水平轴上移动的电动变速器,在带齿的水平轴一端连接有可带动该水平轴沿一带齿的立轴上下移动的电动变速器;在水喷淋除尘组合装置内并列设置有除尘水箱和清水箱,除尘水箱内上部侧壁设置有多个喷淋头,在除尘水箱的顶部设置有空气静压箱,空气静压箱的底板是与除尘水箱连通的多孔板,该空气静压箱与进风风机连通,在除尘水箱上设有排气孔,在该排气孔内设置有波状挡水板。该过滤器自动清洗装置采用可上下左右移动的吸尘头吸尘方式,虽然可以实现除尘功能,但是由于吸尘头的移动导致风管的大范围移动,对于空间狭小的空调器来说,布管线路复杂,而且这种方式只能清洁掉一般吸附性不强的灰尘,对于粘性较大的灰尘污物或潮湿状态下吸附上的污物,则不能清洁掉,并且会越积越多最终还是会引起通风不畅。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种结构简单、易于实现的空调过滤网自清洁装置,可以免去用户手工清洗过滤网的麻烦。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下的技术方案:一种空调过滤网自清洁装置,包括:过滤网组件、清洗槽、上滚轴、下滚轴以及驱动滚轴转动的驱动电机;所述过滤网组件位于上、下滚轴间,并可绕过下滚轴;所述下滚轴位于清洗槽内;还包括设于清洗槽上的超声波振子组件。

[0006] 根据本发明的技术方案,本空调过滤网自清洁装置在清洗槽上设置超声波振子组件,采用目前先进的超声波清洗方法,以水或其他清洗溶液,对过滤网进行彻底的清洗,能完全清洁掉洗附在过滤网上粘性极大的灰尘、污物等。

[0007] 进一步的技术方案是,所述过滤网组件包括软性的过滤网以及夹持于过滤网上下

两端的上、下滤网夹；所述上过滤网夹上设有软绳，软绳的另一端固定于上滚轴上，所述下过滤网夹上也设有软绳，软绳的另一端也固定于上滚轴上，所述设于上过滤网夹上的软绳与所述设于下过滤网夹上的软绳相互反向绕于上滚轴。

[0008] 设置在两端过滤网夹上的软绳绕在上滚轴上并且软绳的绕向相反，当上滚轴在驱动电机的驱动下往一个方向旋转时，一端过滤网夹上的软绳绕到上滚轴上，该过滤网夹带动过滤网向上运动，同时另一端过滤网夹上的软绳则会从上滚轴上解出，该过滤网夹带动过滤网向下运动，在两个过滤网夹的带动下，过滤网可以从下滚轴经过，可充分被清洗槽中清洗液清洗，该装置的运动结构简单而可靠。

附图说明

[0009] 图 1 为安装了本发明的空调器去除下面板后的示意图；

[0010] 图 2 为本发明的结构分解图；

[0011] 图 3 为本发明的立体图；

[0012] 图 4 为本发明的侧视图；

[0013] 图 5 为本发明过滤网组件的示意图；

[0014] 图 6 为本发明第二实施例的示意图；

[0015] 图 7 为本发明第二实施例的侧视图。

[0016] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步说明。

具体实施方式

[0017] 如图 1 所示，本发明空调过滤网自清洁装置安装于空调室内机的机壳内部，位于空调器吸风系统的前面。参照图 2，该空调过滤网自清洁装置包括超声波振子组件、清洗槽 40、过滤网组件、软绳 60a、60b、70a、70b、上盖 80、行程开关 90a、90b、上滚轴 100、驱动电机 110、滑槽 120、下滚轴 140 以及水泵 150。其中，超声波振子组件包括超声波振子 10、振子压盖 20 和振动帽 30；过滤网组件包括软性的过滤网 50 以及上、下滤网夹 50a、50b。

[0018] 同时参照图 3 至图 5，清洗槽 40 位于空调过滤网自清洁装置的底部，本实施例中，清洗槽 40 为塑料件，水泵 150 设于清洗槽 40 内。在清洗槽 40 的侧壁上安装有超声波振子组件，超声波振子 10 的头部安装有金属材料的振动帽 30，振子压盖 20 用于将超声波振子 10 固定于清洗槽 40 的侧壁上。上、下过滤网夹 50a、50b 分别夹持过滤网 50 的上、下端，软绳 60a、60b 的一端分别固定于上过滤网夹 50a 的两侧，另一端固定于上滚轴 100 上；软绳 70a、70b 的一端分别固定于下过滤网夹 50b 的两侧，另一端固定于上滚轴 100 上。软绳 60a、60b 与软绳 70a、70b 分别反向绕过上滚轴 100。过滤网组件的左、右两侧设有滑槽 120，过滤网组件可在滑槽 120 内滑动。上滚轴 100 和下滚轴 140 分别位于过滤网组件的上、下端，下滚轴 140 通过轴套 130 安装于两滑槽 120 的底端并位于清洗槽 40 内，上滚轴 100 设于上盖 80 内。上盖 80 上设有行程开关 90a 和 90b，同时，驱动电机 110 也设于上盖 80 的一侧。

[0019] 以下对本发明空调过滤网自清洁装置的清洁过程作进一步的说明：

[0020] 当需要清洗过滤网时，向清洗槽 40 中加入清洗液，超声波振子组件开始工作，使清洗槽 40 中的清洗液在超声波的作用下冲击清洗过滤网 50。在驱动电机 110 的作用下，上滚轴 100 旋转，软绳 60a、60b 从上滚轴 100 上解出，同时软绳 70a、70b 绕到上滚轴 100 上。

上滤网夹 50a 在滑槽 120 中向下滑动,而下滤网夹 50b 在滑槽 120 中向上滑动,进而带动过滤网 50 滑过位于清洗槽 40 中的下滚轴 140,过滤网 50 滑过下滚轴 140 时在清洗槽 40 中进行清洗。当下滤网夹 50b 向上滑动,到达行程开关 90a 的位置时,驱动电机 110 反转,使软绳 70a、70b 从上滚轴 100 上解出,同时软绳 60a、60b 绕到上滚轴 100 上,上、下滤网夹 50a、50b 和过滤网 50 开始反向运动,过滤网 50 再次滑过下滚轴 140 并在清洗槽 40 中进行清洗,直到上滤网夹 50a 再次到达行程开关 90b 的位置时,驱动电机 110 停止,根据过滤网污染程度不同,上述运动过程可执行一次,也可往复多次,清洗完毕,水泵 150 将清洗槽 40 中的污水排出。

[0021] 参照图 6 和图 7,为本发明的第二实施例,第二实施例的空调过滤网自清洁装置的结构以及工作原理基本与第一实施例的相同,第一与第二实施例中相似的部件使用相同的标号,不同的地方在于:超声波振子组件安装在清洗槽 40 的底部。

[0022] 当然,本发明的技术构思并不仅限于上述实施例,还可以依据本发明的构思得到许多不同的具体方案,例如,每个滤网夹上可以设有 2 根或多根软绳;清洗槽中的污水可以采用底部连通的排水箱中的水泵排出,也可以采用打开排水阀的方式将污水排出;此外,过滤网组件可以采用由两个过滤网夹夹持单面软性过滤网,也可以采用绕过上、下滚轴的闭合式过滤网;诸如此等改变以及等效变换均应包含在权利要求所述的范围之内。

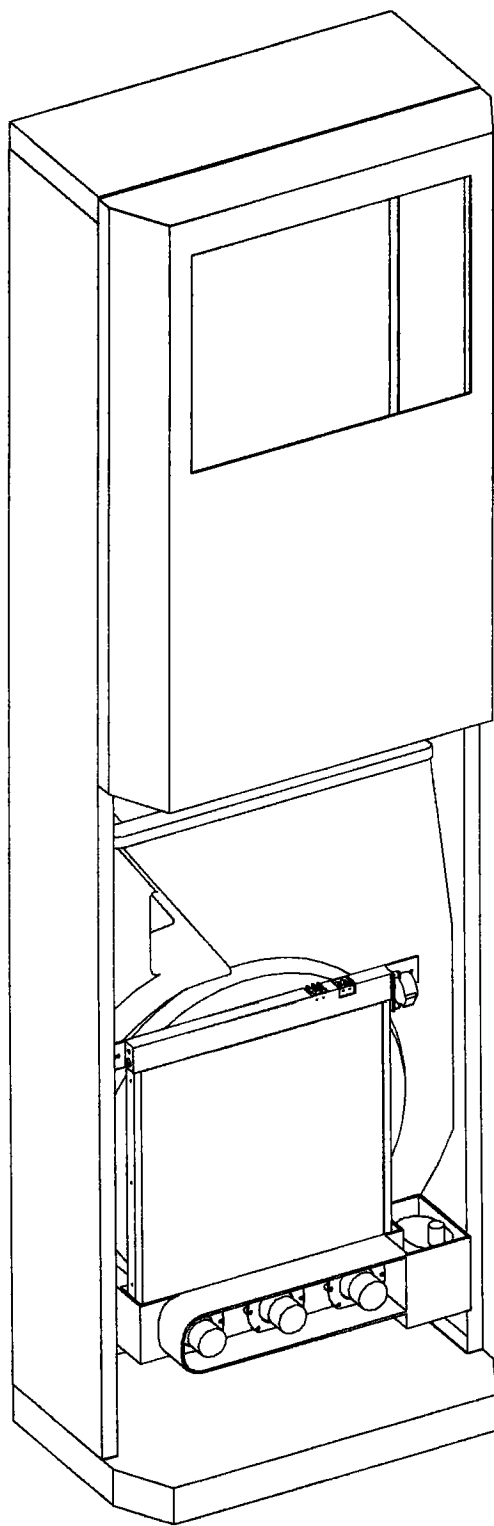


图 1

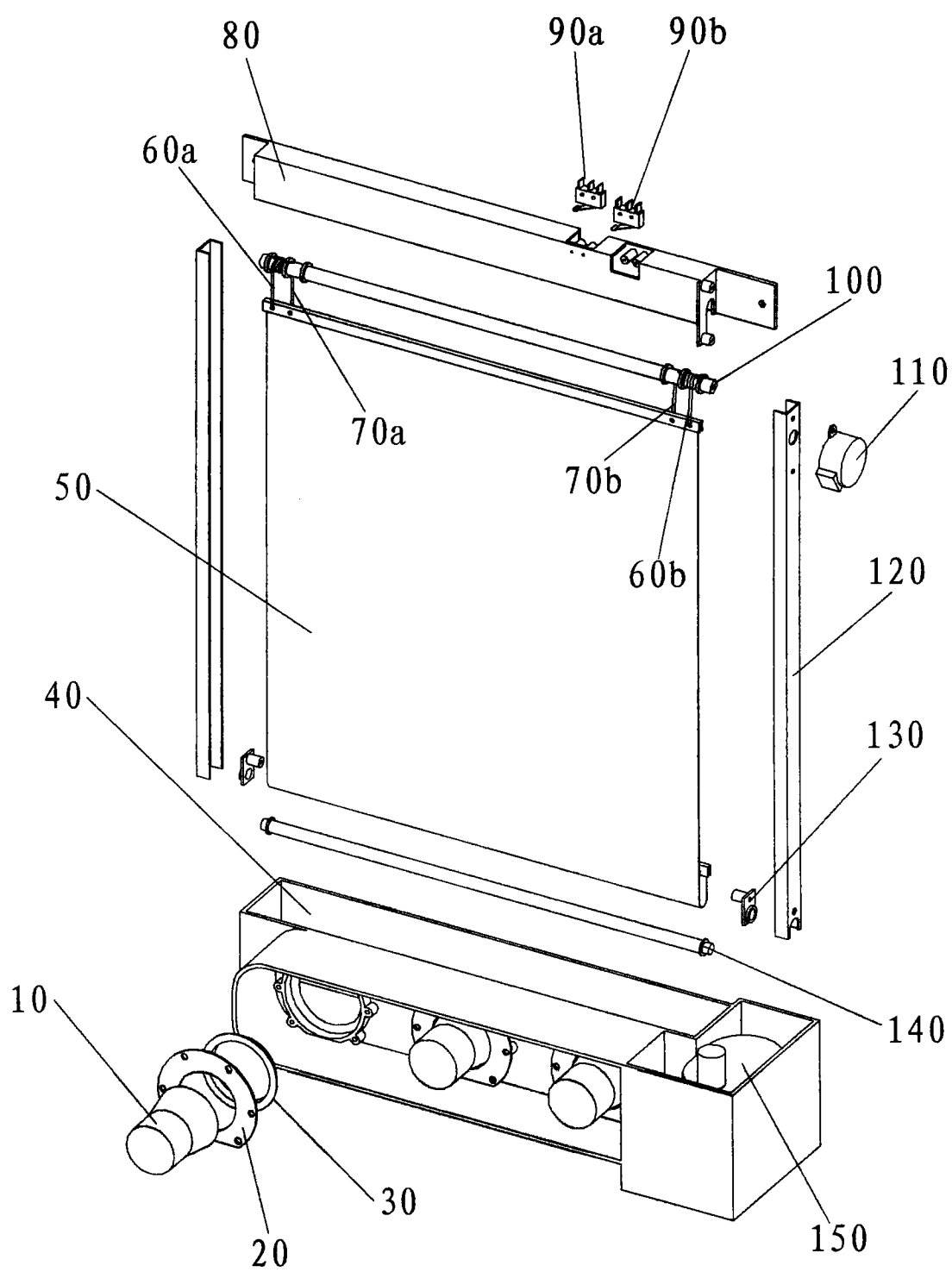


图 2

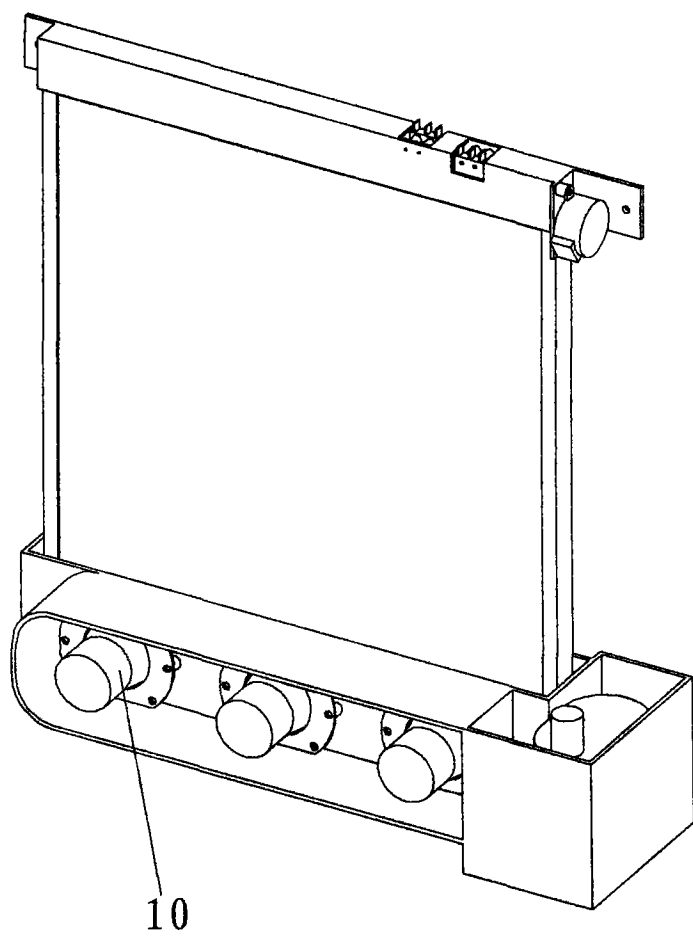


图 3

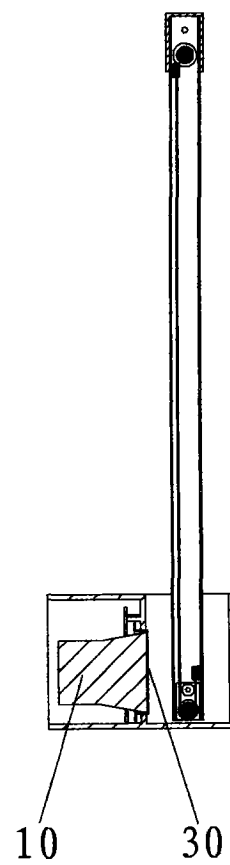


图 4

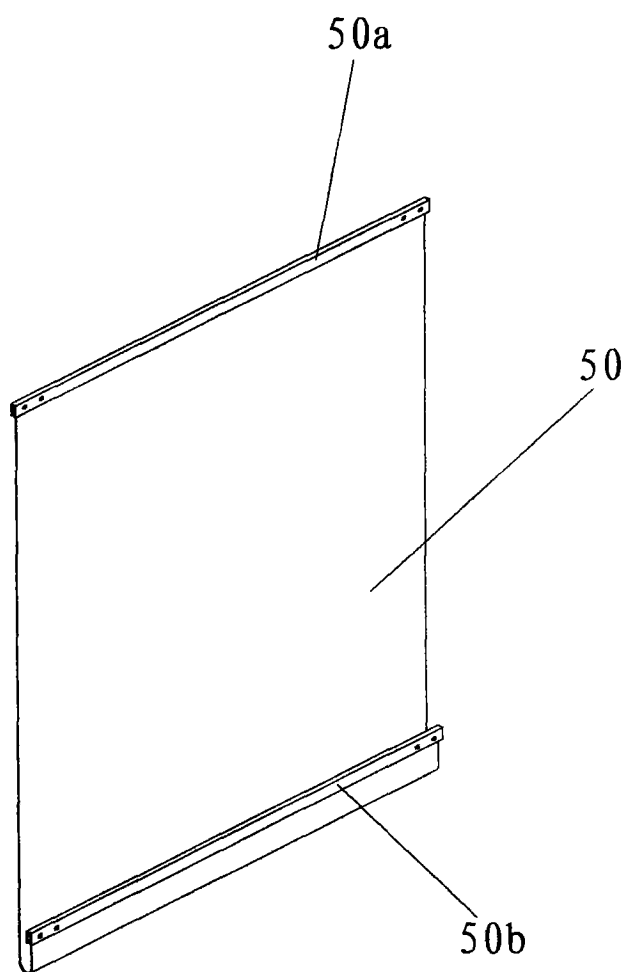


图 5

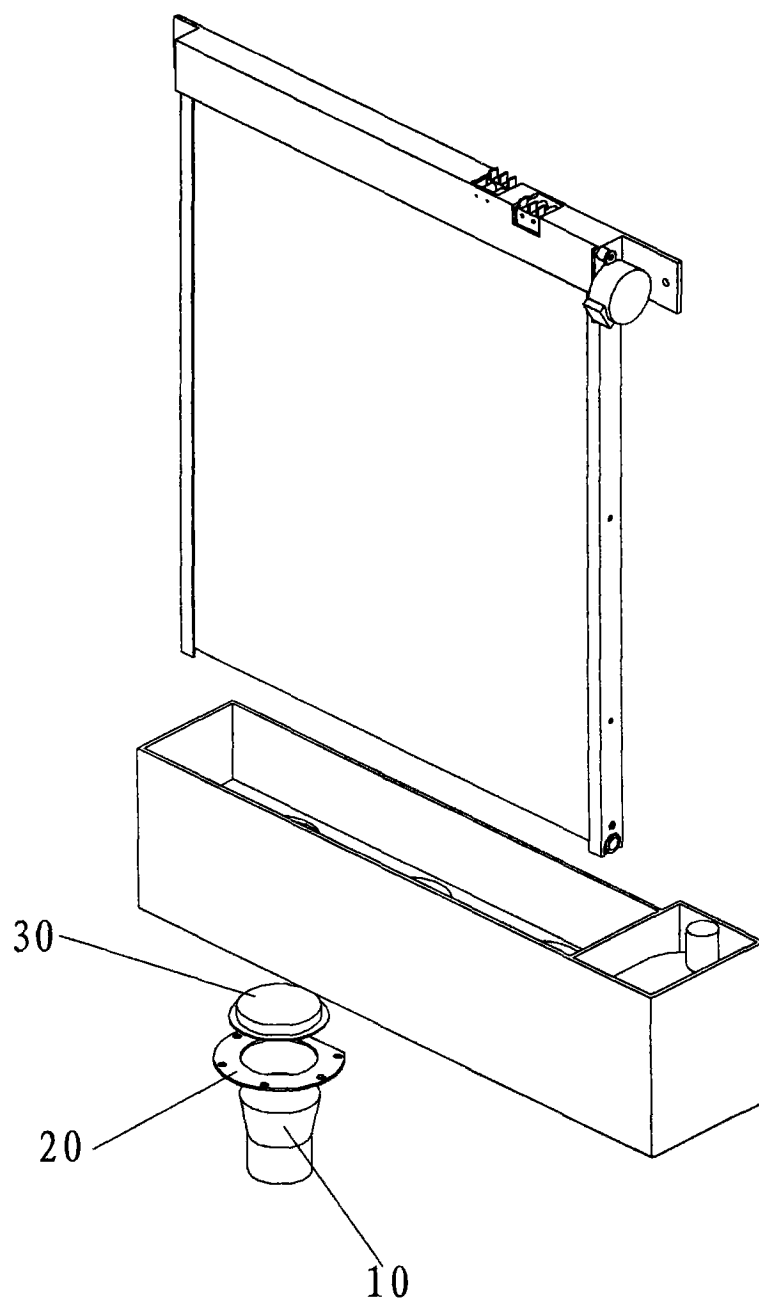


图 6

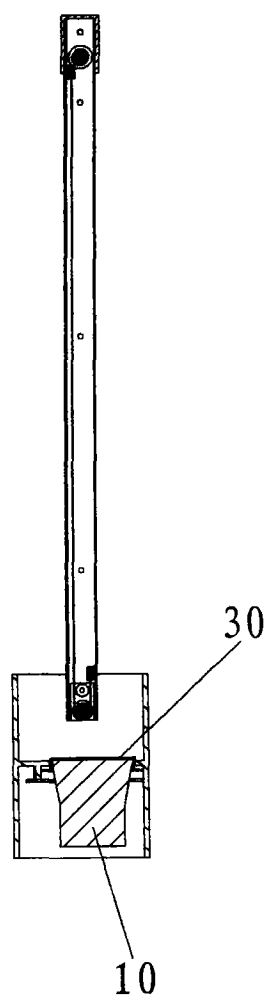


图 7