



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108402984 B

(45) 授权公告日 2020.11.20

(21) 申请号 201810213392.8

(22) 申请日 2018.03.15

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108402984 A

(43) 申请公布日 2018.08.17

(73) 专利权人 李孝鹏

地址 350000 福建省福州市长乐市鹤上镇  
湖尾村湖明路50号

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理  
有限公司 44525

代理人 李明香

(51) Int.Cl.

A47L 1/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 2741493 Y, 2005.11.23

CN 107280568 A, 2017.10.24

CN 201734664 U, 2011.02.09

KR 20130004825 A, 2013.01.14

JP 2000169083 A, 2000.06.20

CN 205306917 U, 2016.06.15

审查员 刘璐

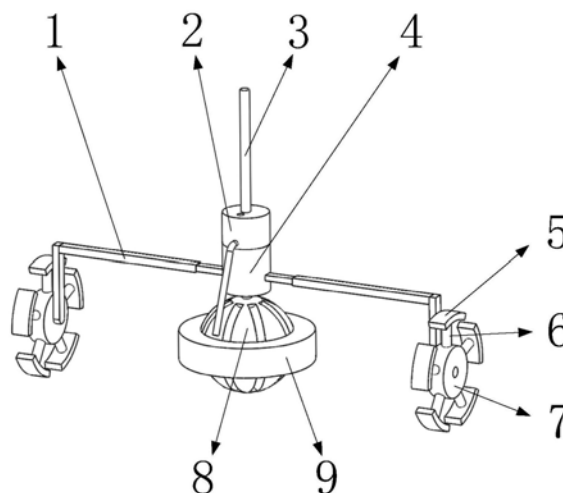
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种高楼使用的玻璃擦拭机构

(57) 摘要

本发明属于玻璃擦拭技术领域,尤其涉及一种高楼使用的玻璃擦拭机构,它包括钢绳、驱动电机、安装轮、球形支撑、环形擦拭结构、半圆重块、滚珠,当人们使用本发明设计的玻璃擦拭机构时,根据玻璃擦拭的难易程度来通过钢绳和半圆重块调节环形擦拭结构与玻璃之间的压力;在调节完成后,驱动驱动电机工作,驱动电机通过输出轴带动球形支撑转动;球形支撑转动会通过8个钢珠带动环形擦拭结构转动;通过环形擦拭结构的转动对玻璃进行擦拭;本发明设计的玻璃擦拭机构在使用过程中通过弧形限位片可以保证驱动电机的使用过程中保持静止,同时通过半圆重块可以控制环形擦拭结构与玻璃之间的压力;从而适应玻璃擦拭的难易程度。



1. 一种高楼使用的玻璃擦拭机构,其特征在于:它包括伸缩杆、钢绳、驱动电机、弧形限位片、连接杆、安装轮、球形支撑、环形擦拭结构、驱动轴、连接支撑、压缩弹簧、支撑轴、安装孔、弧形半圆内槽、弧形半圆外槽、半圆重块、滚珠,其中驱动电机通过钢绳固定;

驱动电机两侧所安装结构完全相同且周向均匀分布,对于其中任意一侧,伸缩杆的一端安装在驱动电机外壳的外圆面上;连接支撑的一端安装在伸缩杆的另一端;连接支撑与伸缩杆相互垂直;支撑轴安装在连接支撑另一端且远离伸缩杆的侧面上;安装轮的外圆面上周向均匀地开有5个安装孔;安装轮安装在支撑轴上;5个连接杆的一端分别安装在安装轮上的5个安装孔内;5个连接杆上位于安装孔内的一端与对应的5个安装孔底端之间分别安装有一个压缩弹簧;5个弧形限位片分别安装在5个连接杆的另一端;

驱动轴的一端安装在驱动电机的输出轴上;球形支撑为中空;球形支撑的外圆面上周向均匀地开有8个纵向方向上的弧形半圆外槽;球形支撑的顶端安装在驱动轴的另一端;环形擦拭机构的内圆面为球形状;环形擦拭结构的内圆面上周向均匀地开有8个纵向方向上的弧形半圆内槽;环形擦拭结构上的弧形半圆内槽的两端未穿出环形擦拭结构的两端;环形擦拭结构安装在球形支撑的外圆面上;环形擦拭结构上的弧形半圆内槽与球形支撑上的弧形半圆外槽配合;8个滚珠分别安装在8个弧形半圆外槽和8个弧形半圆内槽的交接处;半圆重块安装在球形支撑的内侧且半圆重块的半圆面与钢绳相互平行。

2. 根据权利要求1所述的一种高楼使用的玻璃擦拭机构,其特征在于:上述伸缩杆包括伸缩内杆、伸缩外套,其中伸缩内杆的一端安装在驱动电机的外圆面上;伸缩外套的一端嵌套安装在伸缩内杆的另一端;伸缩外套的另一端与连接支撑连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高楼使用的玻璃擦拭机构,其特征在于:储水罐为环形空壳;储水罐的上端面上开有进水口;储水罐下端的外圆面上开有出水口;储水罐安装在钢绳上,且位于驱动电机的上侧;出水管安装在储水罐的外圆面上,且出水管与出水口配合;出水管与环形擦拭结构配合。

4. 根据权利要求1所述的一种高楼使用的玻璃擦拭机构,其特征在于:上述支撑轴的轴线垂直于半圆重块的半圆面。

5. 根据权利要求1所述的一种高楼使用的玻璃擦拭机构,其特征在于:上述支撑轴与安装轮之间通过轴承安装。

6. 根据权利要求1所述的一种高楼使用的玻璃擦拭机构,其特征在于:上述连接杆在安装孔内的伸缩长度大于高楼玻璃与玻璃安装墙的间距。

## 一种高楼使用的玻璃擦拭机构

### 所属技术领域

[0001] 本发明属于玻璃擦拭技术领域,尤其涉及一种高楼使用的玻璃擦拭机构。

### 背景技术

[0002] 目前高楼上使用的玻璃擦拭机构在使用过程中对驱动电机的固定很难达到人们的要求;影响玻璃擦拭机构的正常效率;而且在使用过程中擦拭机构上的擦拭环与玻璃的接触也很难达到人们的要求;过紧或过松都会影响玻璃擦拭机构的效率;所以设计一种可以使用的驱动电机固定不动,同时可以根据玻璃擦拭的难易程度来调节擦拭环与玻璃之间松紧程度的玻璃擦拭结构是非常有必要的。

[0003] 本发明设计一种高楼使用的玻璃擦拭机构解决如上问题。

### 发明内容

[0004] 为解决现有技术中的上述缺陷,本发明公开一种高楼使用的玻璃擦拭机构,它是采用以下技术方案来实现的。

[0005] 一种高楼使用的玻璃擦拭机构,其特征在于:它包括伸缩杆、钢绳、驱动电机、弧形限位片、连接杆、安装轮、球形支撑、环形擦拭结构、驱动轴、连接支撑、压缩弹簧、支撑轴、安装孔、弧形半圆内槽、弧形半圆外槽、半圆重块、滚珠,其中驱动电机通过钢绳固定。

[0006] 驱动电机两侧所安装结构完全相同且周向均匀分布,对于其中任意一侧,伸缩杆的一端安装在驱动电机外壳的外圆面上;连接支撑的一端安装在伸缩杆的另一端;连接支撑与伸缩杆相互垂直;支撑轴安装在连接支撑另一端且远离伸缩杆的侧面上;安装轮的外圆面上周向均匀地开有5个安装孔;安装轮安装在支撑轴上;5个连接杆的一端分别安装在安装轮上的5个安装孔内;5个连接杆上位于安装孔内的一端与对应的5个安装孔底端之间分别安装有一个压缩弹簧;5个弧形限位片分别安装在5个连接杆的另一端。

[0007] 驱动轴的一端安装在驱动电机的输出轴上;球形支撑为中空;球形支撑的外圆面上周向均匀地开有8个纵向方向上的弧形半圆外槽;球形支撑的顶端安装在驱动轴的另一端;环形擦拭机构的内圆面为球形状;环形擦拭结构的内圆面上周向均匀地开有8个纵向方向上的弧形半圆内槽;环形擦拭结构上的弧形半圆内槽的两端未穿出环形擦拭结构的两端;环形擦拭结构安装在球形支撑的外圆面上;环形擦拭结构上的弧形半圆内槽与球形支撑上的弧形半圆外槽配合;8个滚珠分别安装在8个弧形半圆外槽和8个弧形半圆内槽的交接处;半圆重块安装在球形支撑的内侧且半圆重块的半圆面与钢绳相互平行。

[0008] 作为本技术的进一步改进,上述伸缩杆包括伸缩内杆、伸缩外套,其中伸缩内杆的一端安装在驱动电机的外圆面上;伸缩外套的一端嵌套安装在伸缩内杆的另一端;伸缩外套的另一端与连接支撑连接。

[0009] 作为本技术的进一步改进,储水罐为环形空壳;储水罐的上端面上开有进水口;储水罐下端的外圆面上开有出水口;储水罐安装在钢绳上,且位于驱动电机的上侧;出水管安装在储水罐的外圆面上,且出水管与出水口配合;出水管与环形擦拭结构配合。

[0010] 作为本技术的进一步改进,上述支撑轴的轴线垂直于半圆重块的半圆面。

[0011] 作为本技术的进一步改进,上述支撑轴与安装轮之间通过轴承安装。

[0012] 作为本技术的进一步改进,上述连接杆在安装孔内的伸缩长度大于高楼玻璃与玻璃安装墙的间距。

[0013] 相对于传统的玻璃擦拭技术,本发明设计的玻璃擦拭机构在使用过程中通过弧形限位片可以保证驱动电机的使用过程中保持静止,从而防止驱动电机的转动而影响玻璃擦拭机构的使用;同时通过半圆重块可以控制环形擦拭结构与玻璃之间的压力;从而适应玻璃擦拭的难易程度。

[0014] 本发明中驱动电机通过钢绳固定;伸缩杆的一端安装在驱动电机外壳的外圆面上;连接支撑的一端安装在伸缩杆的另一端;连接支撑与伸缩杆相互垂直;支撑轴安装在连接支撑另一端且远离伸缩杆的侧面上;安装轮的外圆面上周向均匀地开有5个安装孔;安装轮安装在支撑轴上;5个连接杆的一端分别安装在安装轮上的5个安装孔内;5个连接杆上位于安装孔内的一端与对应的5个安装孔底端之间分别安装有一个压缩弹簧;5个弧形限位片分别安装在5个连接杆的另一端;驱动轴的一端安装在驱动电机的输出轴上;球形支撑为中空;球形支撑的外圆面上周向均匀地开有8个纵向方向上的弧形半圆外槽;球形支撑的顶端安装在驱动轴的另一端;环形擦拭机构的内圆面为球形状;环形擦拭结构的内圆面上周向均匀地开有8个纵向方向上的弧形半圆内槽;环形擦拭结构上的弧形半圆内槽的两端未穿出环形擦拭结构的两端;环形擦拭结构安装在球形支撑的外圆面上;环形擦拭结构上的弧形半圆内槽与球形支撑上的弧形半圆外槽配合;8个滚珠分别安装在8个弧形半圆外槽和8个弧形半圆内槽的交接处;半圆重块安装在球形支撑的内侧且半圆重块的半圆面与钢绳相互平行。本发明中安装在安装轮上的弧形限位片的作用是,当玻璃擦拭机构在工作时,通过弧形限位片与玻璃安装墙之间的接触可以防止驱动电机在工作过程中发生自转;进而影响玻璃擦拭机构的运作;当驱动电机工作时,驱动电机通过输出轴带动球形支撑转动;本发明中安装在环形擦拭结构和球形支撑之间的8个滚珠的作用是使得球形支撑在转动时通过钢珠可以带动环形擦拭结构转动;从而对玻璃进行擦拭清理;所以球形支撑转动会通过8个钢珠带动环形擦拭结构转动;本发明中半圆重块的作用是当环形擦拭结构与玻璃接触时,在半圆重块的作用下钢绳受到的整体重力重心就会偏向于玻璃;通过半圆重块使得环形擦拭结构与玻璃之间具有一定压力;同时通过调节钢绳与环形擦拭结构上端面之间的角度可以调节环形擦拭结构与玻璃之间的压力;从而通过玻璃擦拭的难易程度来调节环形擦拭结构对玻璃施加压力的大小。

[0015] 本发明伸缩杆的作用是可以调节伸缩杆的整体长度来适应需要擦拭玻璃两侧的玻璃安装墙;使得安装在安装轮上的弧形限位片与玻璃安装墙面始终保持接触;本发明中连接杆在安装孔内的伸缩长度大于高楼玻璃与玻璃安装墙的间距;其作用是防止玻璃擦拭机构在工作过程中安装在安装轮上的弧形限位片与玻璃安装墙发生干涉影响玻璃擦拭机构中环形擦拭结构与玻璃的正常接触;安装在安装轮上的连接杆的作用是通过连接杆在安装轮上安装孔内的伸缩可以调节弧形限位片的移动;使得弧形限位片与玻璃安装墙始终保持接触,同时可以调节环形擦拭结构与玻璃之间的压力;使得环形擦拭结构可以更好地对玻璃进行清理;本发明中在调节钢绳与环形擦拭结构上端面之间的角度时,环形擦拭结构与玻璃接触,且其上端面始终保持与玻璃垂直;所以球形支撑会相对于环形擦拭结构

转动;即驱动电机相对于玻璃就会发生转动且转动方向与半圆重块的重心有关;即安装轮相对于玻璃发生转动;所以本发明设计支撑轴的轴线垂直于半圆重块的半圆面;即安装轮转动不会与玻璃安装墙之间发生干涉。

[0016] 本发明中储水罐的上端面上开有进水口;储水罐下端的外圆面上开有出水口;储水罐安装在钢绳上,且位于驱动电机的上侧;出水管安装在储水罐的外圆面上,且出水管与出水口配合;出水管与环形擦拭结构配合;储水罐的作用是在环形擦拭结构对玻璃进行擦拭清理后;通过储存在储水罐中的水对玻璃进行清理;同时也可以对环形擦拭结构进行加湿处理。

## 附图说明

[0017] 图1是整体部件外观示意图。

[0018] 图2是整体部件分布示意图。

[0019] 图3是球形支撑安装示意图。

[0020] 图4是弧形限位片安装示意图。

[0021] 图5是连接杆安装示意图。

[0022] 图6是安装轮结构示意图。

[0023] 图7是压缩弹簧安装示意图。

[0024] 图8是环形擦拭结构结构示意图。

[0025] 图9是弧形半圆内槽分布示意图。

[0026] 图10是球形支撑结构示意图。

[0027] 图11是半圆重块安装示意图。

[0028] 图12是环形擦拭结构和球形支撑配合示意图。

[0029] 图13是滚珠安装示意图。

[0030] 图14是环形擦拭结构安装示意图。

[0031] 图中标号名称:1、伸缩杆;2、储水罐;3、钢绳;4、驱动电机;5、弧形限位片;6、连接杆;7、安装轮;8、球形支撑;9、环形擦拭结构;10、驱动轴;11、进水口;12、出水口;13、出水管;14、伸缩内杆;15、伸缩外套;16、连接支撑;17、压缩弹簧;18、支撑轴;19、安装孔;20、弧形半圆内槽;21、弧形半圆外槽;22、半圆重块;23、滚珠。

## 具体实施方式

[0032] 如图1、2所示,它包括伸缩杆1、钢绳3、驱动电机4、弧形限位片5、连接杆6、安装轮7、球形支撑8、环形擦拭结构9、驱动轴10、连接支撑16、压缩弹簧17、支撑轴18、安装孔19、弧形半圆内槽20、弧形半圆外槽21、半圆重块22、滚珠23,其中如图3所示,驱动电机4通过钢绳3固定。

[0033] 如图1所示,驱动电机4两侧所安装结构完全相同且周向均匀分布,对于其中任意一侧,伸缩杆1的一端安装在驱动电机4外壳的外圆面上;如图5所示,连接支撑16的一端安装在伸缩杆1的另一端;连接支撑16与伸缩杆1相互垂直;支撑轴18安装在连接支撑16另一端且远离伸缩杆1的侧面上;如图7所示,安装轮7的外圆面上周向均匀地开有5个安装孔19;如图5所示,安装轮7安装在支撑轴18上;如图6所示,5个连接杆6的一端分别安装在安装轮7

上的5个安装孔19内;5个连接杆6上位于安装孔19内的一端与对应的5个安装孔19底端之间分别安装有一个压缩弹簧17;如图8所示,5个弧形限位片5分别安装在5个连接杆6的另一端。

[0034] 如图3所示,驱动轴10的一端安装在驱动电机4的输出轴上;如图12所示,球形支撑8为中空;如图11所示,球形支撑8的外圆面上周向均匀地开有8个纵向方向上的弧形半圆外槽21;如图3所示,球形支撑8的顶端安装在驱动轴10的另一端;如图9所示,环形擦拭机构的内圆面为球形状;如图10所示,环形擦拭结构9的内圆面上周向均匀地开有8个纵向方向上的弧形半圆内槽20;环形擦拭结构9上的弧形半圆内槽20的两端未穿出环形擦拭结构9的两端;如图14所示,环形擦拭结构9安装在球形支撑8的外圆面上;环形擦拭结构9上的弧形半圆内槽20与球形支撑8上的弧形半圆外槽21配合;如图13所示,8个滚珠23分别安装在8个弧形半圆外槽21和8个弧形半圆内槽20的交接处;如图12所示,半圆重块22安装在球形支撑8的内侧且半圆重块22的半圆面与钢绳3相互平行。

[0035] 如图4所示,上述伸缩杆1包括伸缩内杆14、伸缩外套15,其中伸缩内杆14的一端安装在驱动电机4的外圆面上;伸缩外套15的一端嵌套安装在伸缩内杆14的另一端;伸缩外套15的另一端与连接支撑16连接。

[0036] 如图3所示,储水罐2为环形空壳;储水罐2的上端面上开有进水口11;储水罐2下端的外圆面上开有出水口12;储水罐2安装在钢绳3上,且位于驱动电机4的上侧;出水管13安装在储水罐2的外圆面上,且出水管13与出水口12配合;出水管13与环形擦拭结构9配合。

[0037] 上述支撑轴18的轴线垂直于半圆重块22的半圆面。

[0038] 上述支撑轴18与安装轮7之间通过轴承安装。

[0039] 上述连接杆6在安装孔19内的伸缩长度大于高楼玻璃与玻璃安装墙的间距。

[0040] 综上所述:

[0041] 本发明设计的玻璃擦拭机构在使用过程中通过弧形限位片5可以保证驱动电机4的使用过程中保持静止,从而防止驱动电机4的转动而影响玻璃擦拭机构的使用;同时通过半圆重块22可以控制环形擦拭结构9与玻璃之间的压力;从而适应玻璃擦拭的难易程度。

[0042] 本发明中驱动电机4通过钢绳3固定;伸缩杆1的一端安装在驱动电机4外壳的外圆面上;连接支撑16的一端安装在伸缩杆1的另一端;连接支撑16与伸缩杆1相互垂直;支撑轴18安装在连接支撑16另一端且远离伸缩杆1的侧面上;安装轮7的外圆面上周向均匀地开有5个安装孔19;安装轮7安装在支撑轴18上;5个连接杆6的一端分别安装在安装轮7上的5个安装孔19内;5个连接杆6上位于安装孔19内的一端与对应的5个安装孔19底端之间分别安装有一个压缩弹簧17;5个弧形限位片5分别安装在5个连接杆6的另一端;驱动轴10的一端安装在驱动电机4的输出轴上;球形支撑8为中空;球形支撑8的外圆面上周向均匀地开有8个纵向方向上的弧形半圆外槽21;球形支撑8的顶端安装在驱动轴10的另一端;环形擦拭机构的内圆面为球形状;环形擦拭结构9的内圆面上周向均匀地开有8个纵向方向上的弧形半圆内槽20;环形擦拭结构9上的弧形半圆内槽20的两端未穿出环形擦拭结构9的两端;环形擦拭结构9安装在球形支撑8的外圆面上;环形擦拭结构9上的弧形半圆内槽20与球形支撑8上的弧形半圆外槽21配合;8个滚珠23分别安装在8个弧形半圆外槽21和8个弧形半圆内槽20的交接处;半圆重块22安装在球形支撑8的内侧且半圆重块22的半圆面与钢绳3相互平行。本发明中安装在安装轮7上的弧形限位片5的作用是,当玻璃擦拭机构在工作时,通过弧

形限位片5与玻璃安装墙之间的接触可以防止驱动电机4在工作过程中发生自转;进而影响玻璃擦拭机构的运作;当驱动电机4工作时,驱动电机4会通过输出轴带动球形支撑8转动;本发明中安装在环形擦拭结构9和球形支撑8之间的8个滚珠23的作用是使得球形支撑8在转动时通过钢珠可以带动环形擦拭结构9转动;从而对玻璃进行擦拭清理;所以球形支撑8转动会通过8个钢珠带动环形擦拭结构9转动;本发明中半圆重块22的作用是当环形擦拭结构9与玻璃接触时,在半圆重块22的作用下钢绳3受到的整体重力重心就会偏向于玻璃;通过半圆重块22使得环形擦拭结构9与玻璃之间具有一定压力;同时通过调节钢绳3与环形擦拭结构9上端面之间的角度可以调节环形擦拭结构9与玻璃之间的压力;从而通过玻璃擦拭的难易程度来调节环形擦拭结构9对玻璃施加压力的大小。

[0043] 本发明伸缩杆1的作用是可以调节伸缩杆1的整体长度来适应需要擦拭玻璃两侧的玻璃安装墙;使得安装在安装轮7上的弧形限位片5与玻璃安装墙面始终保持接触;本发明中连接杆6在安装孔19内的伸缩长度大于高楼玻璃与玻璃安装墙的间距;其作用是防止玻璃擦拭机构在工作过程中安装在安装轮7上的弧形限位片5与玻璃安装墙发生干涉影响玻璃擦拭机构中环形擦拭结构9与玻璃的正常接触;安装在安装轮7上的连接杆6的作用是通过连接杆6在安装轮7上安装孔19内的伸缩可以调节弧形限位片5的移动;使得弧形限位片5与玻璃安装墙始终保持接触,同时可以调节环形擦拭结构9与玻璃之间的压力;使得环形擦拭结构9可以更好地对玻璃进行清理;本发明中在调节钢绳3与环形擦拭结构9上端面之间的角度时,环形擦拭结构9与玻璃接触,且其上端面始终保持与玻璃垂直;所以球形支撑8会相对于环形擦拭结构9转动;即驱动电机4相对于玻璃就会发生转动且转动方向与半圆重块22的重心有关;即安装轮7相对于玻璃发生转动;所以本发明设计支撑轴18的轴线垂直于半圆重块22的半圆面;即安装轮7转动不会与玻璃安装墙之间发生干涉。

[0044] 本发明中储水罐2的上端面上开有进水口11;储水罐2下端的外圆面上开有出水口12;储水罐2安装在钢绳3上,且位于驱动电机4的上侧;出水管13安装在储水罐2的外圆面上,且出水管13与出水口12配合;出水管13与环形擦拭结构9配合;储水罐2的作用是在环形擦拭结构9对玻璃进行擦拭清理后;通过储存在储水罐2中的水对玻璃进行清理;同时也可以对环形擦拭结构9进行加湿处理。

[0045] 具体实施方式:当人们使用本发明设计的玻璃擦拭机构时,根据玻璃擦拭的难易程度来通过钢绳3和半圆重块22调节环形擦拭结构9与玻璃之间的压力;在调节完成后,驱动驱动电机4工作,驱动电机4会通过输出轴带动球形支撑8转动;球形支撑8转动会通过8个钢珠带动环形擦拭结构9转动;通过环形擦拭结构9的转动对玻璃进行擦拭;同时通过储存在储水罐2中的水对玻璃进行清理;同时也可以对环形擦拭结构9进行加湿处理。

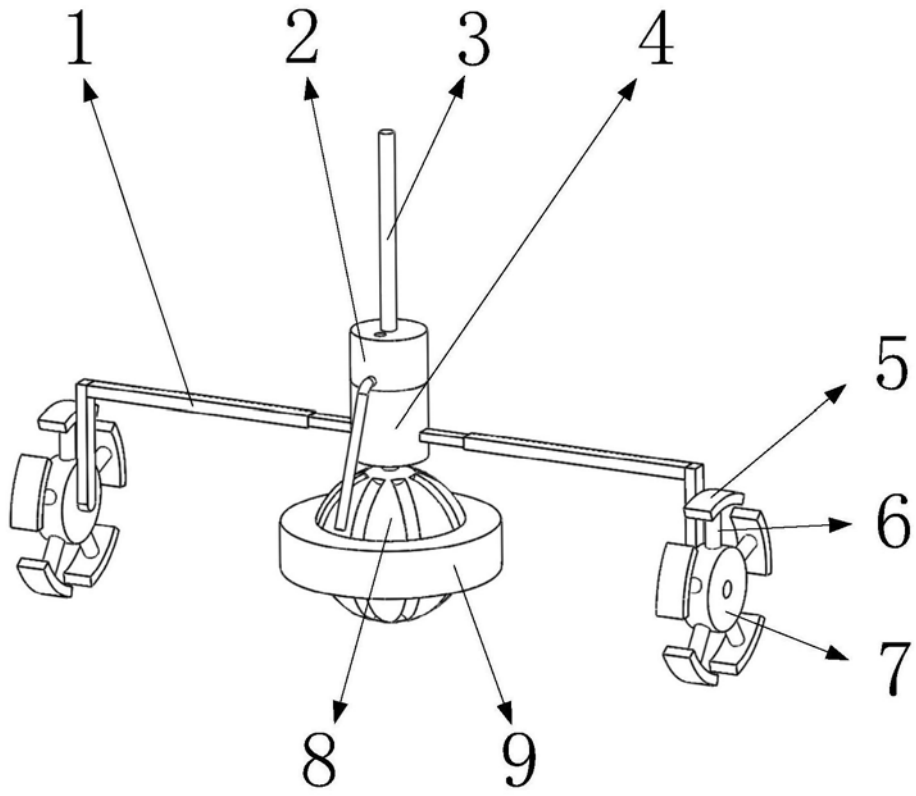


图1

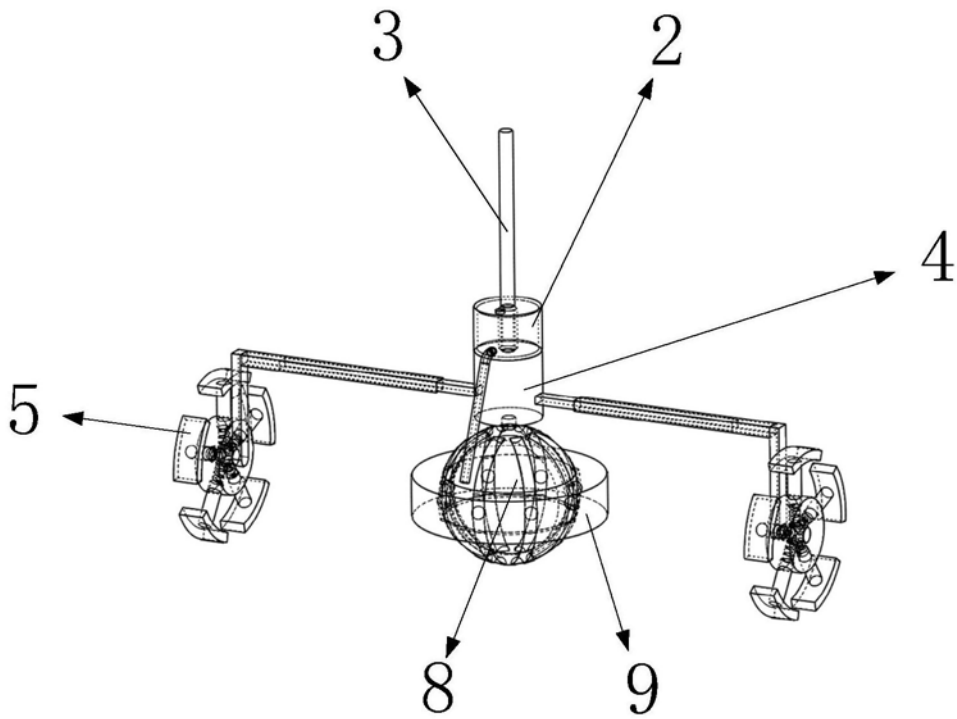


图2

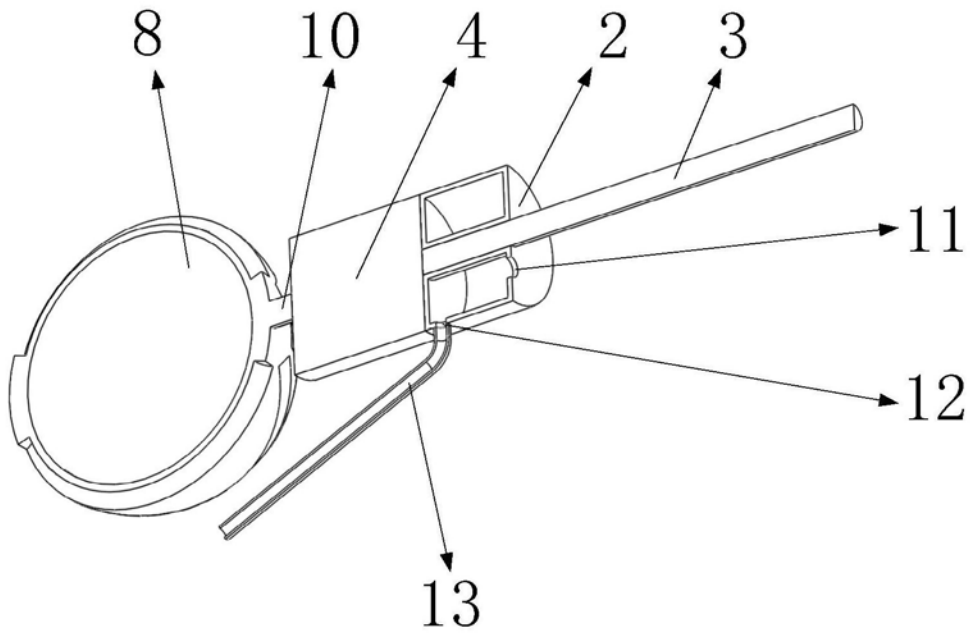


图3

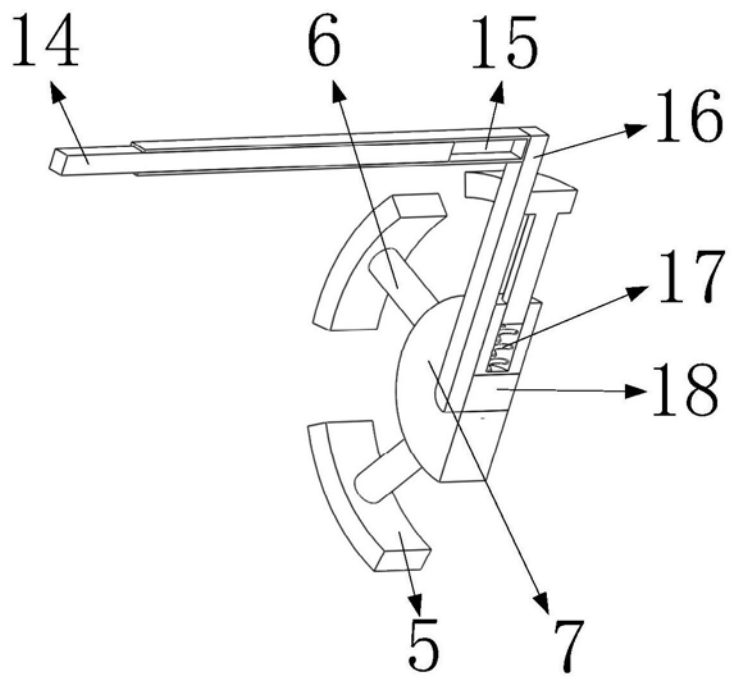


图4

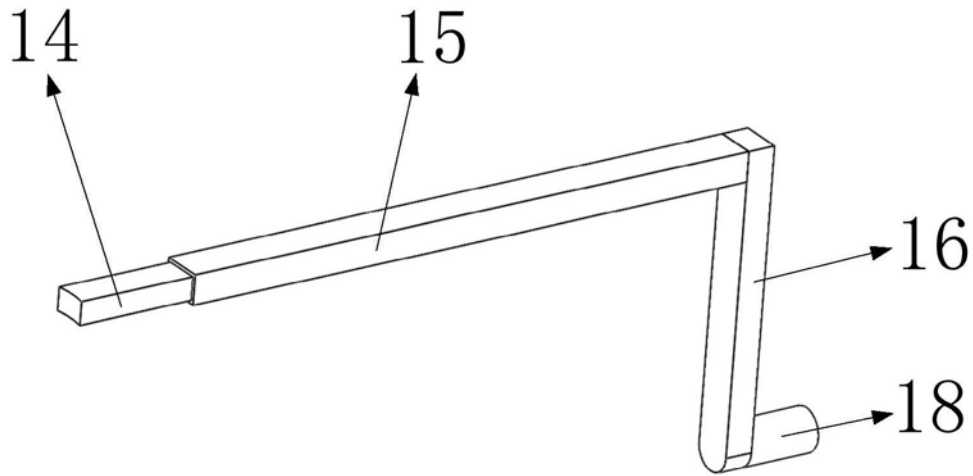


图5

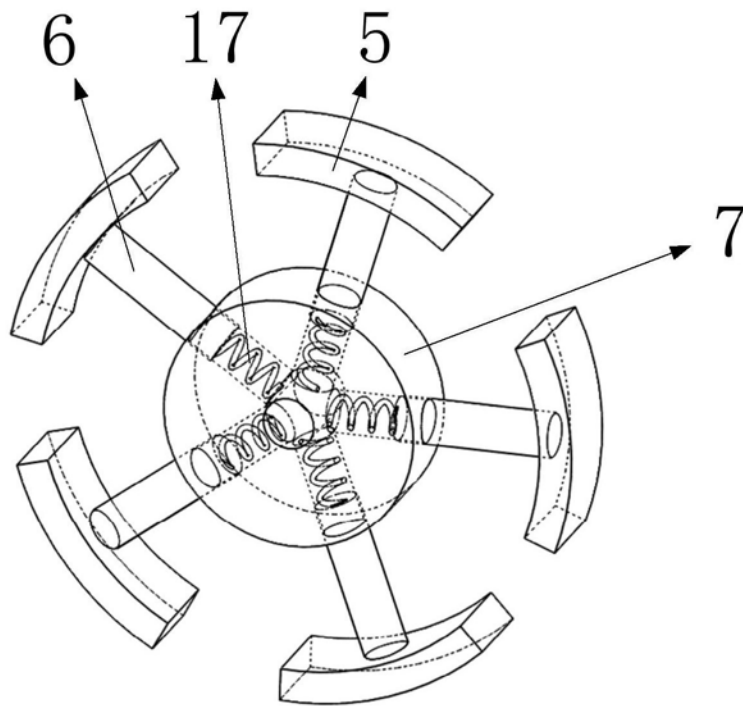


图6

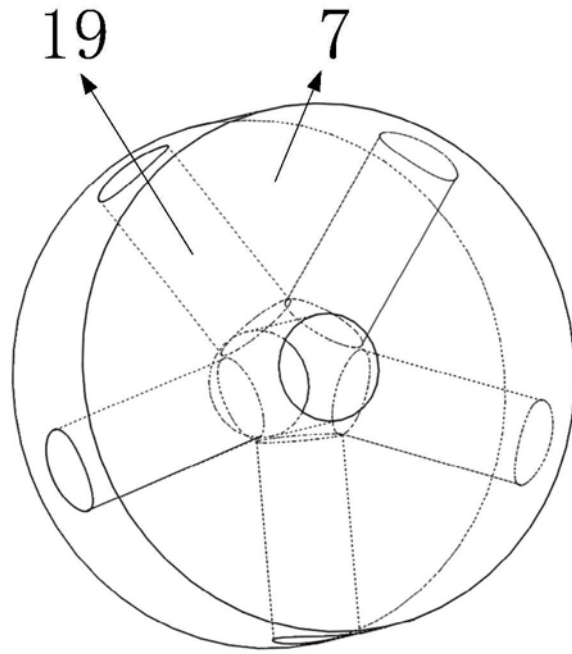


图7

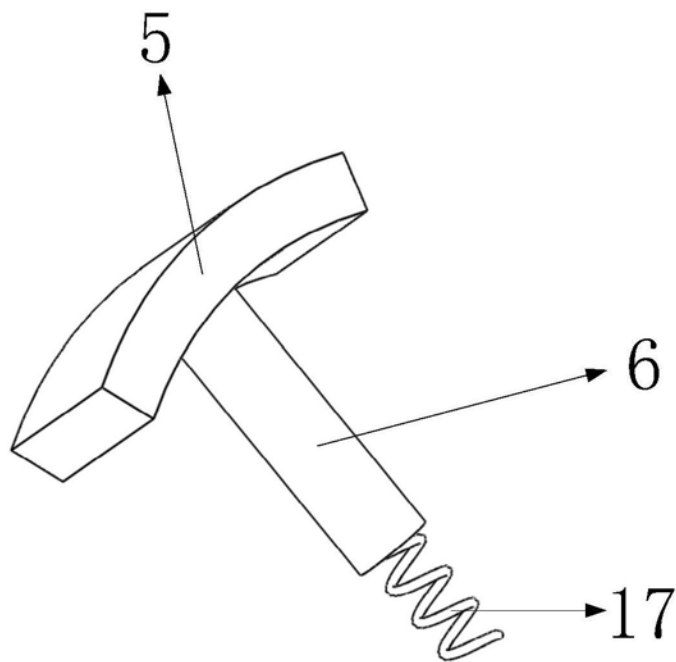


图8

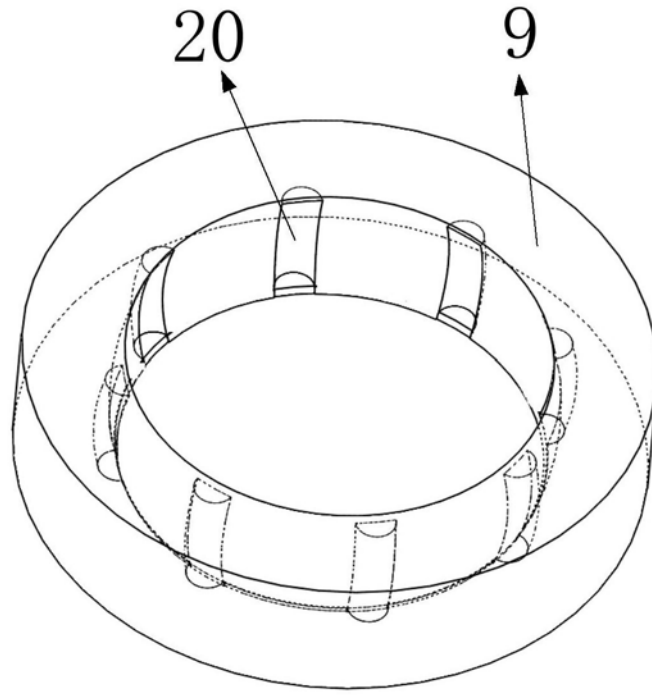


图9

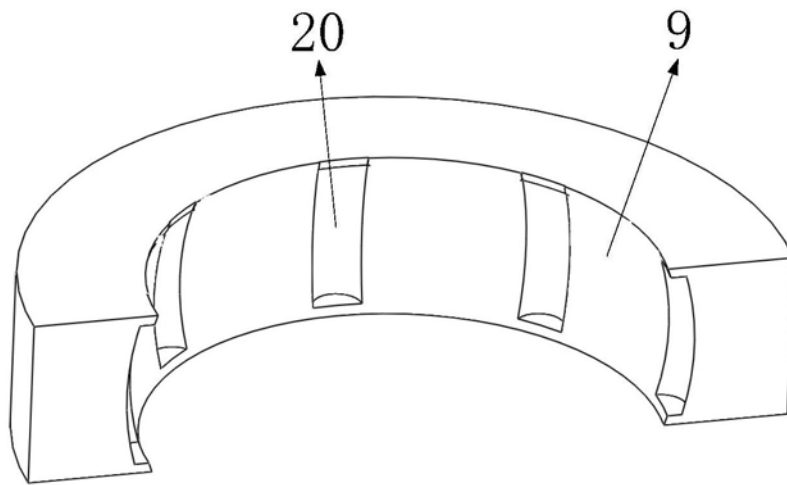


图10

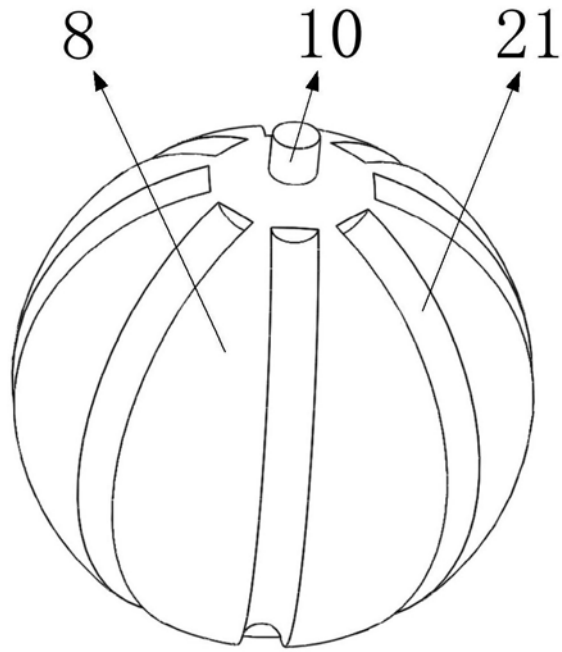


图11

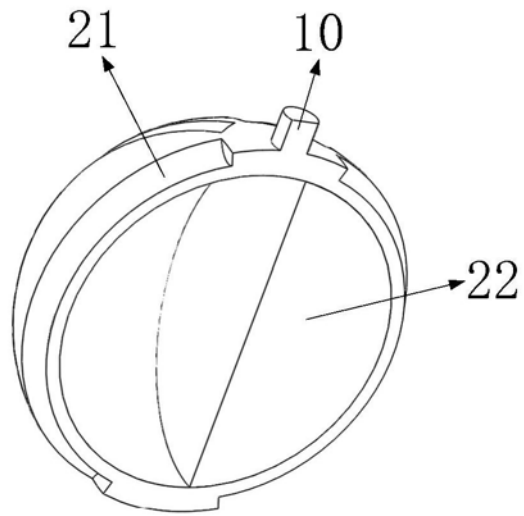


图12

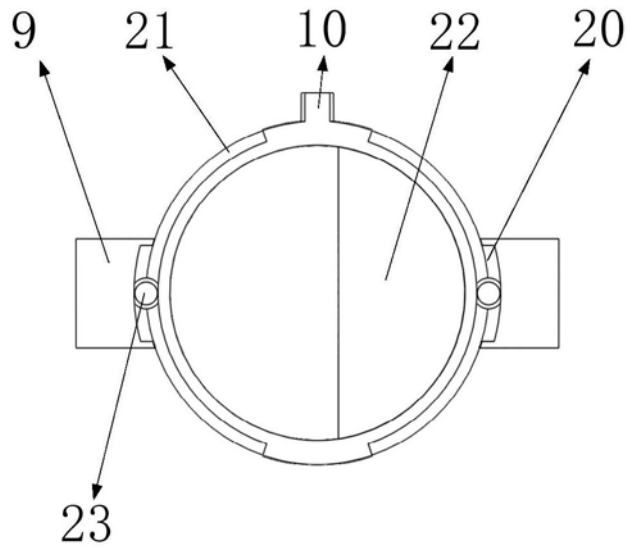


图13

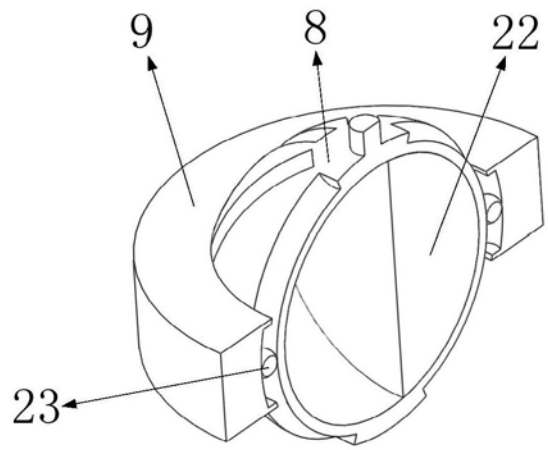


图14