



(10) 授权公告号 CN 115153362 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202210988964.6

(22) 申请日 2022.08.17

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115153362 A

(43) 申请公布日 2022.10.11

(73) 专利权人 深圳市维业装饰集团股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区新洲路
以西、莲花路以南振业景洲大厦裙楼
101

(72) 发明人 胡滨 颜文龙 李丹

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

专利代理师 陈思霖

(51) Int.Cl.

A47L 11/38 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 113197507 A, 2021.08.03

CN 113502953 A, 2021.10.15

CN 203059587 U, 2013.07.17

CN 208988682 U, 2019.06.18

CN 216221354 U, 2022.04.08

KR 20100001427 U, 2010.02.09

CN 215424381 U, 2022.01.07

CN 202408752 U, 2012.09.05

CN 113116218 A, 2021.07.16

CN 109898876 A, 2019.06.18

CN 210727670 U, 2020.06.12

CN 104257330 A, 2015.01.07

CN 111938492 A, 2020.11.17

CN 112022019 A, 2020.12.04

CN 209421850 U, 2019.09.24

CN 212001569 U, 2020.11.24

CN 213001399 U, 2021.04.20

审查员 李文博

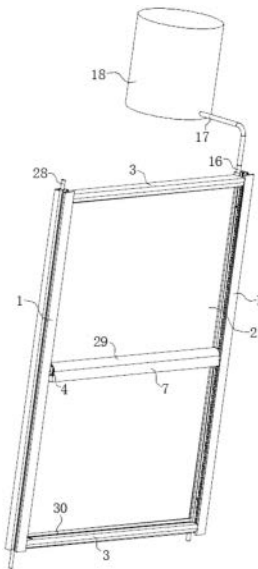
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

一种可自清洁的智慧型光伏幕墙单元

(57) 摘要

本发明公开了幕墙清洁技术领域的一种可自清洁的智慧型光伏幕墙单元,包括两个左右平行并列的通长侧边框,两个所述通长侧边框之间固定连接光伏玻璃,所述光伏玻璃上下两侧均固定连接端边框,所述端边框的两端分别与左右两个通长侧边框固定连接;本发明中的海绵套能够一边上下移动,一边对光伏玻璃进行滚动擦洗,海绵套与光伏玻璃接触的部位转向始终与该部位的移动方向相反,从而大大增加海绵套单位移动距离对光伏玻璃擦洗的面积,进而大大提高了海绵套清洁效率,且海绵套擦洗后的污水会被挤压条挤压排出,从而使海绵套始终以洁净状态对光伏玻璃进行擦洗,进一步提高了清洁效率。



1. 一种可自清洁的智慧型光伏幕墙单元,其特征在于:包括两个左右平行并列的通长侧边框(1),两个所述通长侧边框(1)之间固定连接有光伏玻璃(2),所述光伏玻璃(2)上下两侧均固定连接有端边框(3),所述端边框(3)的两端分别与左右两个通长侧边框(1)固定连接,两个所述通长侧边框(1)之间设有位于光伏玻璃(2)外侧面的清洁机构,所述清洁机构包括滚筒(4),所述滚筒(4)外表面固定连接有海绵套(5),所述海绵套(5)能够挤压光伏玻璃(2)的外侧面,挤压所述滚筒(4)左右两端的转动轴均转动连接有移动块(6),左右两个所述移动块(6)分别与左右两个通长侧边框(1)滑动连接,两个所述移动块(6)之间固定连接有位于海绵套(5)下侧的污水收集槽(7),所述污水收集槽(7)内侧中部固定连接有与海绵套(5)平行的挤压条(8),所述挤压条(8)顶端能够挤压海绵套(5)的底部,所述滚筒(4)左右两端的转动轴外壁均固定连接有直齿轮(9),所述直齿轮(9)远离光伏玻璃(2)的一侧均啮合有齿条(10),左右两个所述齿条(10)分别与左右两个通长侧边框(1)固定连接;

上侧的所述端边框(3)与左右两个通长侧边框(1)之间设有用于驱动两个移动块(6)同步上下移动的驱动机构,上侧的所述端边框(3)与右侧的通长侧边框(1)之间设有用于对光伏玻璃(2)外侧面喷清洁剂的清洁剂喷淋机构,所述污水收集槽(7)、下侧的端边框(3)和左侧的通长侧边框(1)之间设有集中排污水机构;

所述清洁剂喷淋机构包括通长输送管(16),所述通长输送管(16)位于右侧的通长侧边框(1)内部且与通长侧边框(1)固定连接,所述通长输送管(16)顶端延伸至右侧的通长侧边框(1)外且固定连通有软管(17),所述软管(17)远离通长输送管(16)的一端固定连通有清洁剂水塔(18),所述通长输送管(16)固定连通有喷管(19),所述喷管(19)远离通长输送管(16)的一端伸入上侧的端边框(3)内且延伸至左侧的通长侧边框(1)的外壁处,所述喷管(19)上靠近通长输送管(16)的一端安装有电磁阀(20),所述喷管(19)上固定连通有一排等距分布的喷头(21),所述喷头(21)远离喷管(19)的一端延伸至上侧的端边框(3)外且朝向光伏玻璃(2)外侧面;

所述集中排污水机构包括半球形排水口(22)和对接孔(25),所述半球形排水口(22)与污水收集槽(7)的底壁固定连通,所述半球形排水口(22)上端口堵塞有位于污水收集槽(7)内部的半球形塞子(23),所述半球形塞子(23)顶端固定连接有弹性伸缩杆(24),所述弹性伸缩杆(24)远离半球形塞子(23)的一端与挤压条(8)固定连接,所述对接孔(25)开设与下侧的端边框(3)的顶壁,所述对接孔(25)位于半球形排水口(22)正下方且对接孔(25)能够与半球形排水口(22)插接,所述对接孔(25)固定连通有位于下侧的端边框(3)内部的排污弯管(26),所述排污弯管(26)内部固定连接有位于对接孔(25)中部的弧形顶板(27),所述排污弯管(26)远离对接孔(25)的一端延伸至左侧的通长侧边框(1)内且固定连通有通长排污直管(28),所述通长排污直管(28)与左侧的通长侧边框(1)内壁固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可自清洁的智慧型光伏幕墙单元,其特征在于:所述驱动机构包括双轴电机(11),所述双轴电机(11)固定连接于上侧的端边框(3)内部,所述端边框(3)左右两端的输出轴分别延伸至左右两个通长侧边框(1)内且固定连接有第一锥齿轮(12)和第二锥齿轮(13),所述第一锥齿轮(12)和第二锥齿轮(13)尺寸和结构均相同,所述第一锥齿轮(12)和第二锥齿轮(13)分别与左右两个通长侧边框(1)转动连接,所述第一锥齿轮(12)和第二锥齿轮(13)均啮合有第三锥齿轮(14),所述第三锥齿轮(14)均固定连接有丝杆(15),两个所述丝杆(15)分别与两个双轴电机(11)转动连接,左右两个所述丝杆(15)

分别与左右两个移动块(6)螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的一种可自清洁的智慧型光伏幕墙单元,其特征在于:所述污水收集槽(7)远离光伏玻璃(2)的一侧固定连接有弧形挡板(29),所述弧形挡板(29)设于套海绵套(5)的外侧且与海绵套(5)不接触。

4.根据权利要求1所述的一种可自清洁的智慧型光伏幕墙单元,其特征在于:下侧的所述端边框(3)顶壁开设有阻水槽(30),所述阻水槽(30)与对接孔(25)连通。

5.根据权利要求1所述的一种可自清洁的智慧型光伏幕墙单元,其特征在于:所述清洁剂水塔(18)安装于楼顶屋面上,所述通长排污直管(28)底端连通有下水道。

6.根据权利要求1所述的一种可自清洁的智慧型光伏幕墙单元,其特征在于:所述污水收集槽(7)和挤压条(8)的长度均大于海绵套(5)的长度,所述海绵套(5)的长度与光伏玻璃(2)的宽度相同。

一种可自清洁的智慧型光伏幕墙单元

技术领域

[0001] 本发明涉及幕墙清洁技术领域,具体为一种可自清洁的智慧型光伏幕墙单元。

背景技术

[0002] 光伏幕墙就是将光伏粘贴在玻璃上或镶嵌与两片玻璃之间的幕墙,光伏幕墙是能够将光能转换为电能的幕墙,光伏幕墙外侧面的清洁度对光电转换率十分重要,现有技术中有在清洁剂喷涂光伏玻璃表面后用清洁条来回反复刮洗的光伏幕墙。

[0003] 但是,现有技术中的清洁条只能对光伏玻璃表面进行简单的刮洗,不能对清洁条上的污渍进行清理,这就导致,随着清洁条上堆积的污渍越来越多,清洁条对光伏玻璃清洁效果越来越差,清洁条上过多的污渍会有部分残留在光伏玻璃已经被刮洗过的地方,从而导致光伏玻璃始终无法被清洗干净;且现有技术中的清洁条对光伏玻璃清洁时产生的污水只是简单的被引导至边框处向下开放式地排出,容易造成对下方幕墙的再次污染。

[0004] 基于此,本发明设计了一种可自清洁的智慧型光伏幕墙单元,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种可自清洁的智慧型光伏幕墙单元,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可自清洁的智慧型光伏幕墙单元,包括两个左右平行并列的通长侧边框,两个所述通长侧边框之间固定连接有光伏玻璃,所述光伏玻璃上下两侧均固定连接有端边框,所述端边框的两端分别与左右两个通长侧边框固定连接,两个所述通长侧边框之间设有位于光伏玻璃外侧面的清洁机构,所述清洁机构包括滚筒,所述滚筒外表面固定连接有海绵套,所述海绵套能够挤压光伏玻璃的外侧面,挤压所述滚筒左右两端的转动轴均转动连接有移动块,左右两个所述移动块分别与左右两个通长侧边框滑动连接,两个所述移动块之间固定连接有位于海绵套下侧的污水收集槽,所述污水收集槽内侧中部固定连接有与海绵套平行的挤压条,所述挤压条顶端能够挤压海绵套的底部,所述滚筒左右两端的转动轴外壁均固定连接有直齿轮,所述直齿轮远离光伏玻璃的一侧均啮合有齿条,左右两个所述齿条分别与左右两个通长侧边框固定连接。

[0007] 上侧的所述端边框与左右两个通长侧边框之间设有用于驱动两个移动块同步上下移动的驱动机构,上侧的所述端边框与右侧的通长侧边框之间设有用于对光伏玻璃外侧面喷清洁剂的清洁剂喷淋机构,所述污水收集槽、下侧的端边框和左侧的通长侧边框之间设有集中排污水机构。

[0008] 作为本发明的进一步方案,所述驱动机构包括双轴电机,所述双轴电机固定连接于上侧的端边框内部,所述端边框左右两端的输出轴分别延伸至左右两个通长侧边框内且固定连接有第一锥齿轮和第二锥齿轮,所述第一锥齿轮和第二锥齿轮尺寸和结构均相同,所述第一锥齿轮和第二锥齿轮分别与左右两个通长侧边框转动连接,所述第一锥齿轮和第二锥齿轮均啮合有第三锥齿轮,所述第三锥齿轮均固定连接有丝杆,两个所述丝杆分别与

两个双轴电机转动连接,左右两个所述丝杆分别与左右两个移动块螺纹连接。

[0009] 作为本发明的进一步方案,所述清洁剂喷淋机构包括通长输送管,所述通长输送管位于右侧的通长侧边框内部且与通长侧边框固定连接,所述通长输送管顶端延伸至右侧的通长侧边框外且固定连通有软管,所述软管远离通长输送管的一端固定连通有清洁剂水塔,所述通长输送管固定连通有喷管,所述喷管远离通长输送管的一端伸入上侧的端边框内且延伸至左侧的通长侧边框的外壁处,所述喷管上靠近通长输送管的一端安装有电磁阀,所述喷管上固定连通有一排等距分布的喷头,所述喷头远离喷管的一端延伸至上侧的端边框外且朝向光伏玻璃外侧面。

[0010] 作为本发明的进一步方案,所述集中排污水机构包括半球形排水口和对接孔,所述半球形排水口与污水收集槽的底壁固定连通,所述半球形排水口上端口堵塞有位于污水收集槽内部的半球形塞子,所述半球形塞子顶端固定连接有弹性伸缩杆,所述弹性伸缩杆远离半球形塞子的一端与挤压条固定连接,所述对接孔开设与下侧的端边框的顶壁,所述对接孔位于半球形排水口正下方且对接孔能够与半球形排水口插接,所述对接孔固定连通有位于下侧的端边框内部的排污弯管,所述排污弯管内部固定连接有位于对接孔中部的弧形顶板,所述排污弯管远离对接孔的一端延伸至左侧的通长侧边框内且固定连通有通长排污直管,所述通长排污直管与左侧的通长侧边框内壁固定连接。

[0011] 作为本发明的进一步方案,所述污水收集槽远离光伏玻璃的一侧固定连接有弧形挡板,所述弧形挡板设于套海绵套的外侧且与海绵套不接触。

[0012] 作为本发明的进一步方案,下侧的所述端边框顶壁开设有阻水槽,所述阻水槽与对接孔连通。

[0013] 作为本发明的进一步方案,所述清洁剂水塔安装于楼顶屋面上,所述通长排污直管底端连通有下水道。

[0014] 作为本发明的进一步方案,所述污水收集槽和挤压条的长度均大于海绵套的长度,所述海绵套的长度与光伏玻璃的宽度相同。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1. 本发明中的海绵套能够一边上下移动,一边对光伏玻璃进行滚动擦洗,海绵套与光伏玻璃接触的部位转向始终与该部位的移动方向相反,从而大大增加海绵套单位移动距离对光伏玻璃擦洗的面积,进而大大提高了海绵套清洁效率,且海绵套擦洗后的污水会被挤压条挤压排出,从而使海绵套始终以洁净状态对光伏玻璃进行擦洗,进一步提高了清洁效率。

[0017] 2. 本发明能够通过污水收集槽收集海绵套上被挤压条挤压出的污水,在污水收集槽每次下移至下侧的端边框的上表面时,都能够通过集中排污水机构将污水收集槽内集中的污水自动且封闭式地排走,防止污水污染下方的幕墙。

附图说明

[0018] 图1为本发明总体结构示意图;

[0019] 图2为本发明右侧视角剖面结构示意图;

[0020] 图3为图2中A处的局部放大图;

[0021] 图4为本发明前侧视角剖面结构示意图;

- [0022] 图5为图4中B处的局部放大图；
- [0023] 图6为图4中C处的局部放大图；
- [0024] 图7为图4中D处的局部放大图；
- [0025] 图8为上侧的端边框与右侧的通长侧边框连接处的剖面结构示意图；
- [0026] 图9为图2中E处的局部放大图；
- [0027] 图10为图2中F处的局部放大图；
- [0028] 图11为左侧的通长侧边框与下侧的端边框连接处的剖面结构示意图。
- [0029] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:
- [0030] 1、通长侧边框;2、光伏玻璃;3、端边框;4、滚筒;5、海绵套;6、移动块;7、污水收集槽;8、挤压条;9、直齿轮;10、齿条;11、双轴电机;12、第一锥齿轮;13、第二锥齿轮;14、第三锥齿轮;15、丝杆;16、通长输送管;17、软管;18、清洁剂水塔;19、喷管;20、电磁阀;21、喷头;22、半球形排水口;23、半球形塞子;24、弹性伸缩杆;25、对接孔;26、排污弯管;27、弧形顶板;28、通长排污直管;29、弧形挡板;30、阻水槽。

具体实施方式

[0031] 请参阅图1-11,本发明提供一种技术方案:一种可自清洁的智慧型光伏幕墙单元,包括两个左右平行并列的通长侧边框1,两个所述通长侧边框1之间固定连接有光伏玻璃2,所述光伏玻璃2上下两侧均固定连接有端边框3,所述端边框3的两端分别与左右两个通长侧边框1固定连接,两个所述通长侧边框1之间设有位于光伏玻璃2外侧面的清洁机构,所述清洁机构包括滚筒4,所述滚筒4外表面固定连接有海绵套5,所述海绵套5能够挤压光伏玻璃2的外侧面,挤压所述滚筒4左右两端的转动轴均转动连接有移动块6,左右两个所述移动块6分别与左右两个通长侧边框1滑动连接,两个所述移动块6之间固定连接有位于海绵套5下侧的污水收集槽7,所述污水收集槽7内侧中部固定连接有与海绵套5平行的挤压条8,所述挤压条8顶端能够挤压海绵套5的底部,所述滚筒4左右两端的转动轴外壁均固定连接有直齿轮9,所述直齿轮9远离光伏玻璃2的一侧均啮合有齿条10,左右两个所述齿条10分别与左右两个通长侧边框1固定连接。

[0032] 上侧的所述端边框3与左右两个通长侧边框1之间设有用于驱动两个移动块6同步上下移动的驱动机构,上侧的所述端边框3与右侧的通长侧边框1之间设有用于对光伏玻璃2外侧面喷清洁剂的清洁剂喷淋机构,所述污水收集槽7、下侧的端边框3和左侧的通长侧边框1之间设有集中排污水机构。

[0033] 上述方案在投入实际使用时,该装置中污水收集槽7的初始位置位于下侧的端边框3的上表面,该装置能够先通过清洁剂喷淋机构对光伏玻璃2的外侧面喷淋清洁剂,当光伏玻璃2外侧面布满清洁剂后,驱动机构驱动两个移动块6同步向上滑动,两个移动块6共同带动滚筒4和海绵套5向上移动,此时,随着滚筒4上移的直齿轮9在固定的齿条10带动下转动,两个直齿轮9共同带动滚筒4转动,滚筒4带动海绵套5转动;从而使海绵套5与光伏玻璃2接触的部位向海绵套5移动的方向进行反向快速转动,进而使海绵套5将光伏玻璃2外侧面的污渍擦洗掉,并将擦洗的污水吸收;在海绵套5转动的过程中,挤压条8将海绵套5吸收的污水挤压出来,污水顺转挤压条8流入污水收集槽7内;当海绵套5移动至光伏玻璃2顶部时,驱动机构驱动两个移动块6同步向下滑动,同上理,海绵套5向下滑动,且海绵套5与光伏玻

璃2接触的部位向海绵套5移动的方向进行反向快速转动,从而实现对光伏玻璃2外侧面的再次滚动擦洗,对光伏玻璃2外侧面残留的污渍进行进一步的擦洗;当污水收集槽7下移至下侧的端边框3的上表面时,集中排污水机构能够自动将污水收集槽7内污水排走,若光伏玻璃2上还残留有污渍,待污水收集槽7内的污水排完后,重复以上步骤,直至光伏玻璃2被彻底清洗干净;这样,该装置中的海绵套5能够一边上下移动,一边对光伏玻璃2进行滚动擦洗,海绵套5与光伏玻璃2接触的部位转向始终与该部位的移动方向相反,从而大大增加海绵套5单位移动距离对光伏玻璃2擦洗的面积,进而大大提高了海绵套5清洁效率,且海绵套5擦洗后的污水会被挤压条8挤压排出,从而使海绵套5始终以洁净状态对光伏玻璃2进行擦洗,进一步提高了清洁效率;该装置能够通过污水收集槽7收集海绵套5上被挤压条8挤压出的污水,在污水收集槽7每次下移至下侧的端边框3的上表面时,都能够通过集中排污水机构将污水收集槽7内集中的污水自动且封闭式地排走,防止污水污染下方的幕墙。

[0034] 作为本发明的进一步方案,如图4、6和7所示,所述驱动机构包括双轴电机11,所述双轴电机11固定连接于上侧的端边框3内部,所述端边框3左右两端的输出轴分别延伸至左右两个通长侧边框1内且固定连接有第一锥齿轮12和第二锥齿轮13,所述第一锥齿轮12和第二锥齿轮13尺寸和结构均相同,所述第一锥齿轮12和第二锥齿轮13分别与左右两个通长侧边框1转动连接,所述第一锥齿轮12和第二锥齿轮13均啮合有第三锥齿轮14,所述第三锥齿轮14均固定连接有丝杆15,两个所述丝杆15分别与两个双轴电机11转动连接,左右两个所述丝杆15分别与左右两个移动块6螺纹连接。

[0035] 上述方案在投入实际使用时,启动双轴电机11,双轴电机11同步驱动第一锥齿轮12和第二锥齿轮13转动,第一锥齿轮12和第二锥齿轮13分别带动左右两个第三锥齿轮14转动,且使两个第三锥齿轮14同步同向转动,左右两个第三锥齿轮14分别带动左右两个丝杆15同步同向转动,两个丝杆15分别带动两个移动块6同步进行上下滑动,两个移动块6共同带动滚筒4进行上下移动,从而使海绵套5对光伏玻璃2进行边移动边滚动擦洗的工作。

[0036] 作为本发明的进一步方案,如图1、8和9所示,所述清洁剂喷淋机构包括通长输送管16,所述通长输送管16位于右侧的通长侧边框1内部且与通长侧边框1固定连接,所述通长输送管16顶端延伸至右侧的通长侧边框1外且固定连通有软管17,所述软管17远离通长输送管16的一端固定连通有清洁剂水塔18,所述通长输送管16固定连通有喷管19,所述喷管19远离通长输送管16的一端伸入上侧的端边框3内且延伸至左侧的通长侧边框1的外壁处,所述喷管19上靠近通长输送管16的一端安装有电磁阀20,所述喷管19上固定连通有一排等距分布的喷头21,所述喷头21远离喷管19的一端延伸至上侧的端边框3外且朝向光伏玻璃2外侧面。

[0037] 上述方案在投入实际使用时,打开电磁阀20后,清洁剂水塔18内存放的清洁剂依次输入软管17、通长输送管16和喷管19内,并通过若干个喷头21向光伏玻璃2外侧面的顶部均匀喷淋,直至光伏玻璃2外侧面布满清洁剂,从而便于后续海绵套5对光伏玻璃2擦洗工作的进行。

[0038] 作为本发明的进一步方案,如图3、10和11所示,所述集中排污水机构包括半球形排水口22和对接孔25,所述半球形排水口22与污水收集槽7的底壁固定连通,所述半球形排水口22上端口堵塞有位于污水收集槽7内部的半球形塞子23,所述半球形塞子23顶端固定连接有弹性伸缩杆24,所述弹性伸缩杆24远离半球形塞子23的一端与挤压条8固定连接,所述

对接孔25开设与下侧的端边框3的顶壁,所述对接孔25位于半球形排水口22正下方且对接孔25能够与半球形排水口22插接,所述对接孔25固定连通有位于下侧的端边框3内部的排污弯管26,所述排污弯管26内部固定连接有位于对接孔25中部的弧形顶板27,所述排污弯管26远离对接孔25的一端延伸至左侧的通长侧边框1内且固定连通有通长排污直管28,所述通长排污直管28与左侧的通长侧边框1内壁固定连接。

[0039] 上述方案在投入实际使用时,当污水收集槽7下移至下侧的端边框3的上表面时,半球形排水口22的下端正好插入对接孔25内,弧形顶板27正好上顶半球形塞子23至脱离半球形排水口22的上端口,此时污水收集槽7内收集的污水通过半球形排水口22和对接孔25流至排污弯管26内,再从排污弯管26内流入通长排污直管28,最后顺转通长排污直管28向下排走,从而实现了将污水收集槽7内收集的污水自动排出的工作。

[0040] 作为本发明的进一步方案,所述污水收集槽7远离光伏玻璃2的一侧固定连接有弧形挡板29,所述弧形挡板29设于套海绵套5的外侧且与海绵套5不接触;工作中,通过弧形挡板29的设置,能够阻挡海绵套5快速滚动时甩出的污水。

[0041] 作为本发明的进一步方案,下侧的所述端边框3顶壁开设有阻水槽30,所述阻水槽30与对接孔25连通;工作中,通过阻水槽30的设置,能够将少部分流下来的清洁剂和污水集中并倒入对接孔25内。

[0042] 作为本发明的进一步方案,所述清洁剂水塔18安装于楼顶屋面上,所述通长排污直管28底端连通有下水道;工作中,将清洁剂水塔18安装在楼顶屋面上,能够为喷管19内的清洁剂提供足够的压强,以便于喷头21的喷淋工作的进行;通长排污直管28能够将污水下排至下水道。

[0043] 作为本发明的进一步方案,所述污水收集槽7和挤压条8的长度均大于海绵套5的长度,所述海绵套5的长度与光伏玻璃2的宽度相同;工作中;挤压条8能够挤压整个海绵套5,污水收集槽7能够将挤压条8挤压出的污水都收集起来,海绵套5能够对光伏玻璃2整个外侧面进行擦洗。

[0044] 工作原理:该装置中污水收集槽7的初始位置位于下侧的端边框3的上表面,该装置能够先通过清洁剂喷淋机构对光伏玻璃2的外侧面喷淋清洁剂,当光伏玻璃2外侧面布满清洁剂后,驱动机构驱动两个移动块6同步向上滑动,两个移动块6共同带动滚筒4和海绵套5向上移动,此时,随着滚筒4上移的直齿轮9在固定的齿条10带动下转动,两个直齿轮9共同带动滚筒4转动,滚筒4带动海绵套5转动;从而使海绵套5与光伏玻璃2接触的部位向海绵套5移动的方向进行反向快速转动,进而使海绵套5将光伏玻璃2外侧面的污渍擦洗掉,并将擦洗的污水吸收;在海绵套5转动的过程中,挤压条8将海绵套5吸收的污水挤压出来,污水顺转挤压条8流入污水收集槽7内;当海绵套5移动至光伏玻璃2顶部时,驱动机构驱动两个移动块6同步向下滑动,同上理,海绵套5向下滑动,且海绵套5与光伏玻璃2接触的部位向海绵套5移动的方向进行反向快速转动,从而实现对光伏玻璃2外侧面的再次滚动擦洗,对光伏玻璃2外侧面残留的污渍进行进一步的擦洗;当污水收集槽7下移至下侧的端边框3的上表面时,集中排污水机构能够自动将污水收集槽7内污水排走,若光伏玻璃2上还残留有污渍,待污水收集槽7内的污水排完后,重复以上步骤,直至光伏玻璃2被彻底清洁干净;这样,该装置中的海绵套5能够一边上下移动,一边对光伏玻璃2进行滚动擦洗,海绵套5与光伏玻璃2接触的部位转向始终与该部位的移动方向相反,从而大大增加海绵套5单位移动距离对

光伏玻璃2擦洗的面积,进而大大提高了海绵套5清洁效率,且海绵套5擦洗后的污水会被挤压条8挤压排出,从而使海绵套5始终以洁净状态对光伏玻璃2进行擦洗,进一步提高了清洁效率;该装置能够通过污水收集槽7收集海绵套5上被挤压条8挤压出的污水,在污水收集槽7每次下移至下侧的端边框3的上表面时,都能够通过集中排污水机构将污水收集槽7内集中的污水自动排走,防止污水污染下方的幕墙。

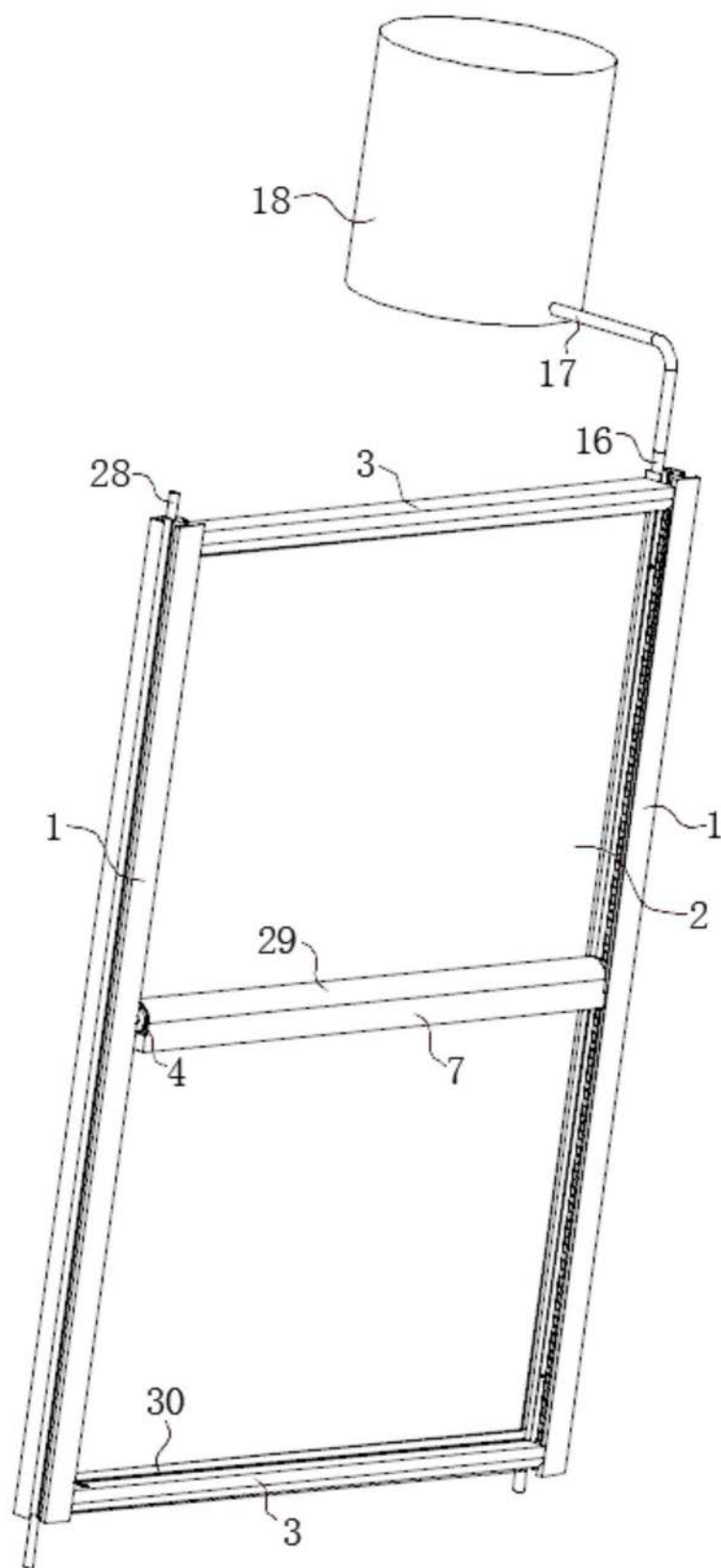


图1

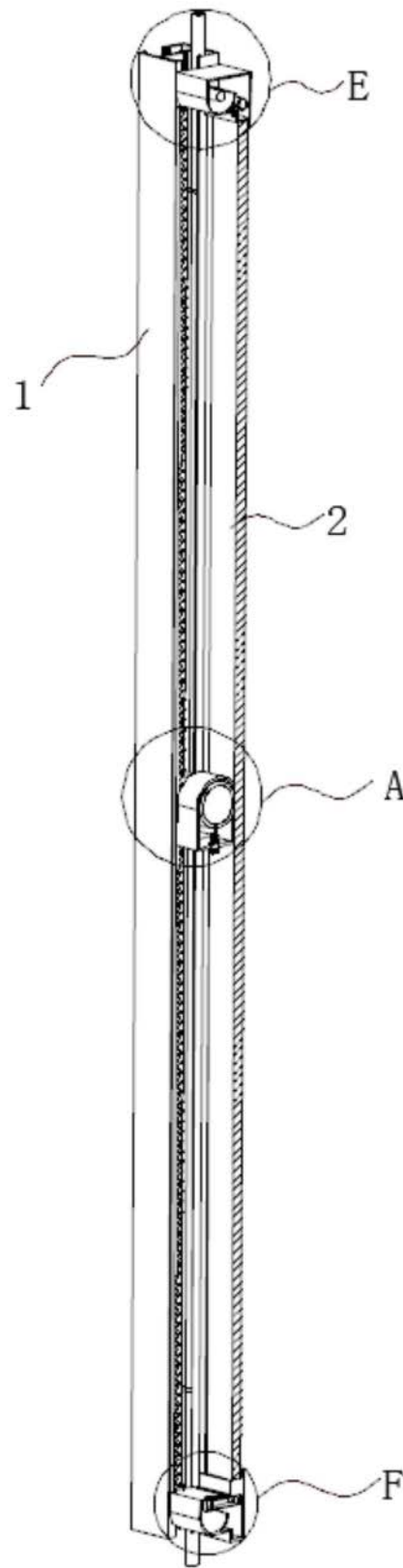


图2

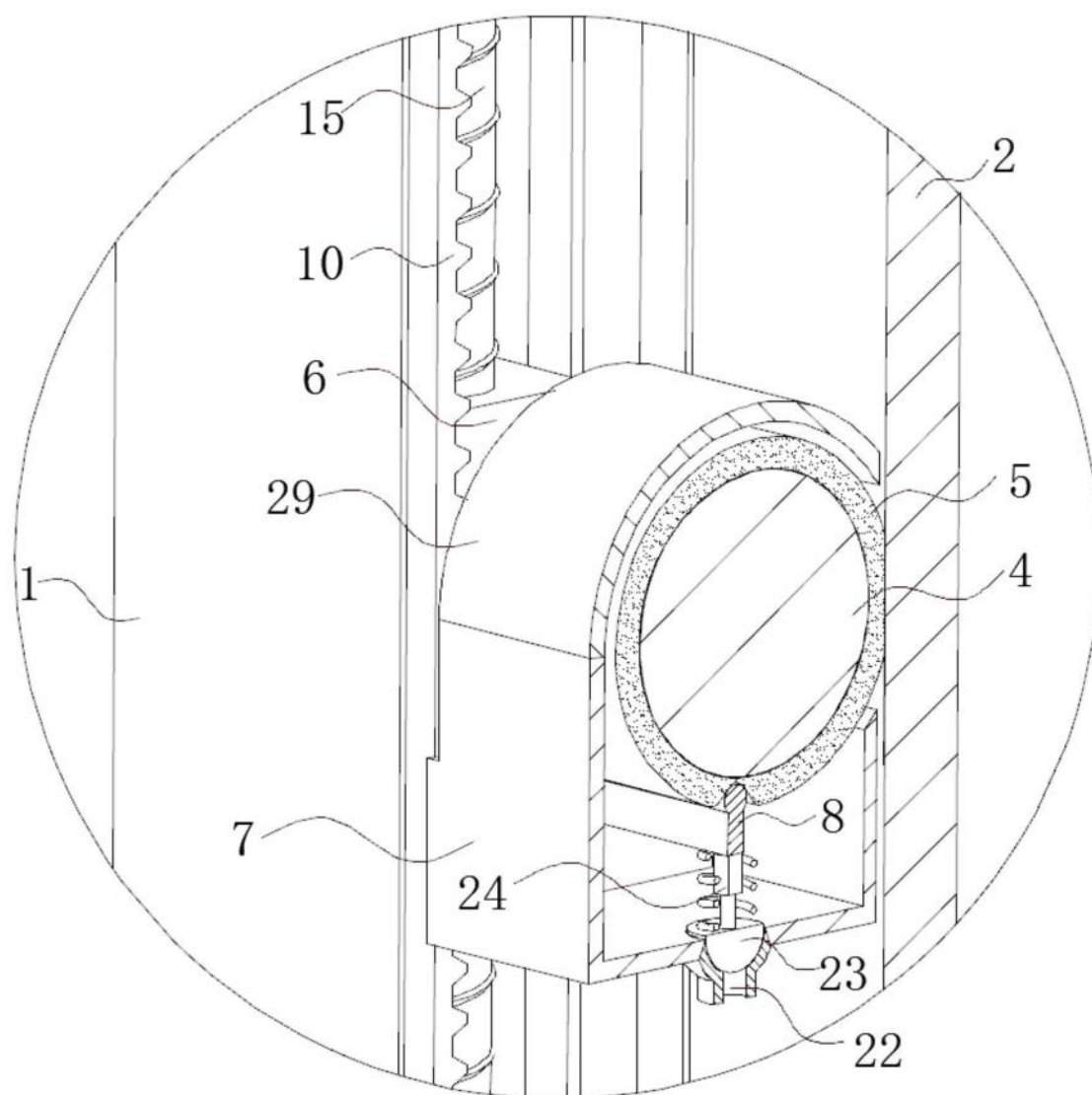


图3

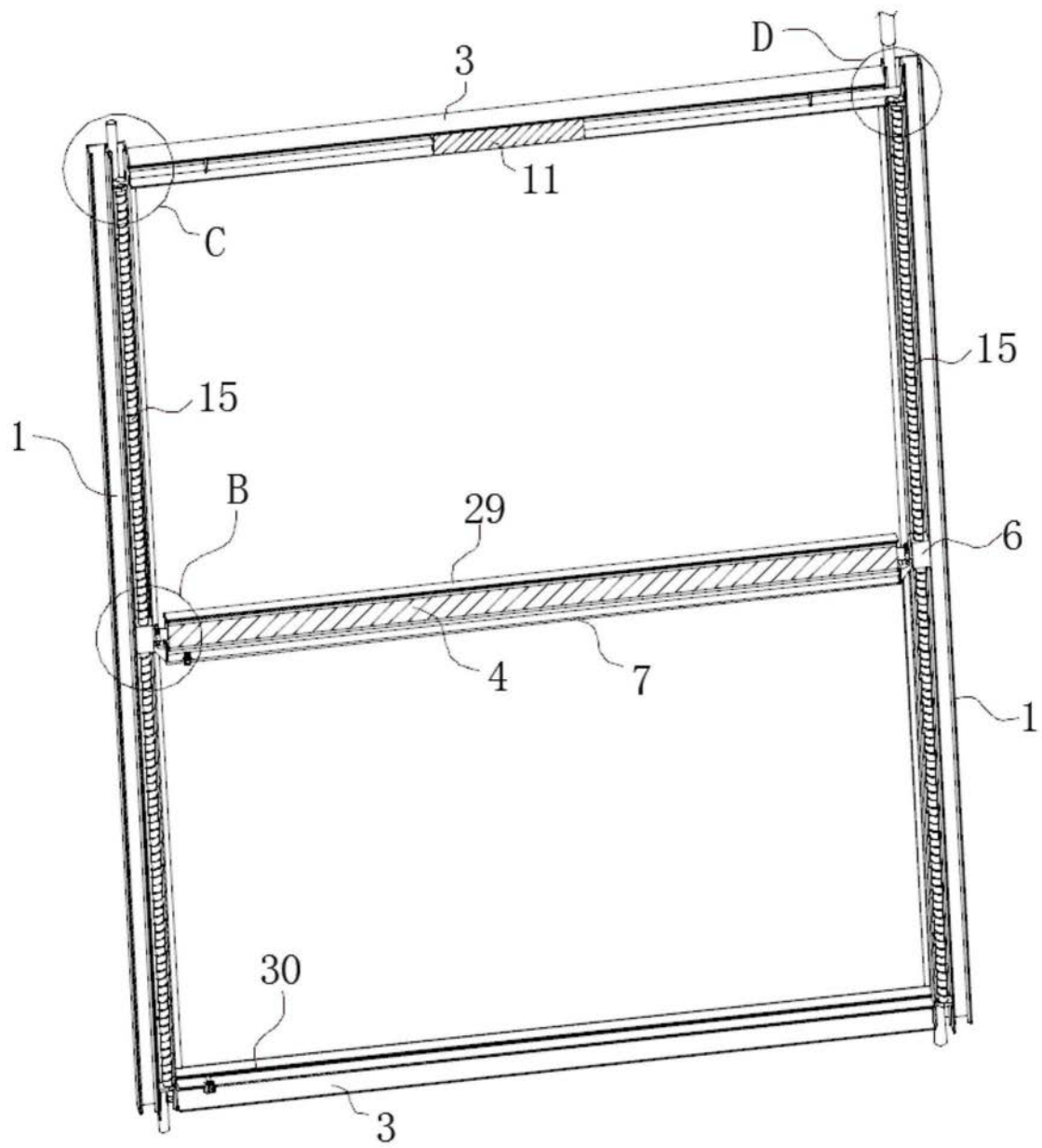


图4

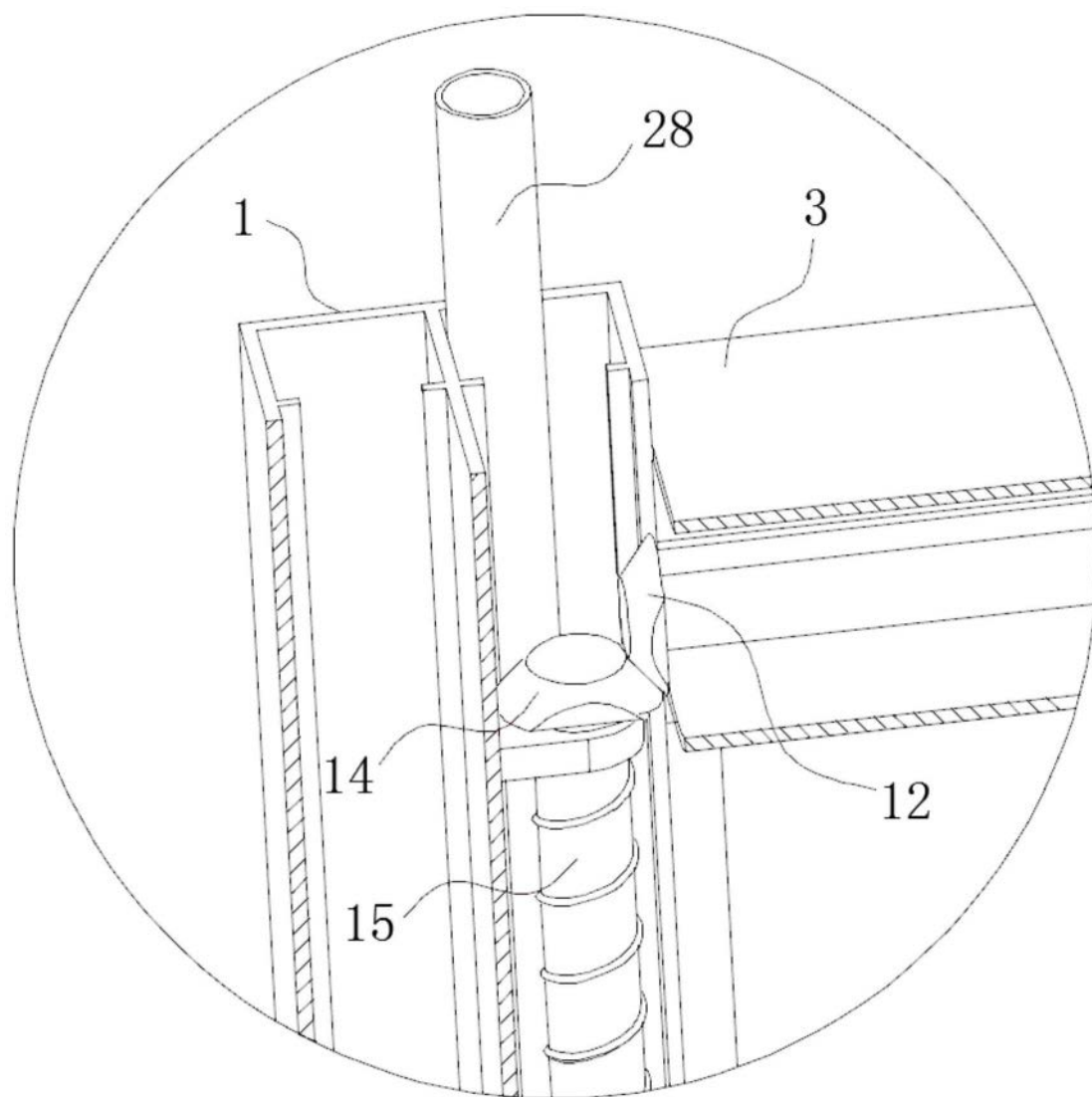


图6

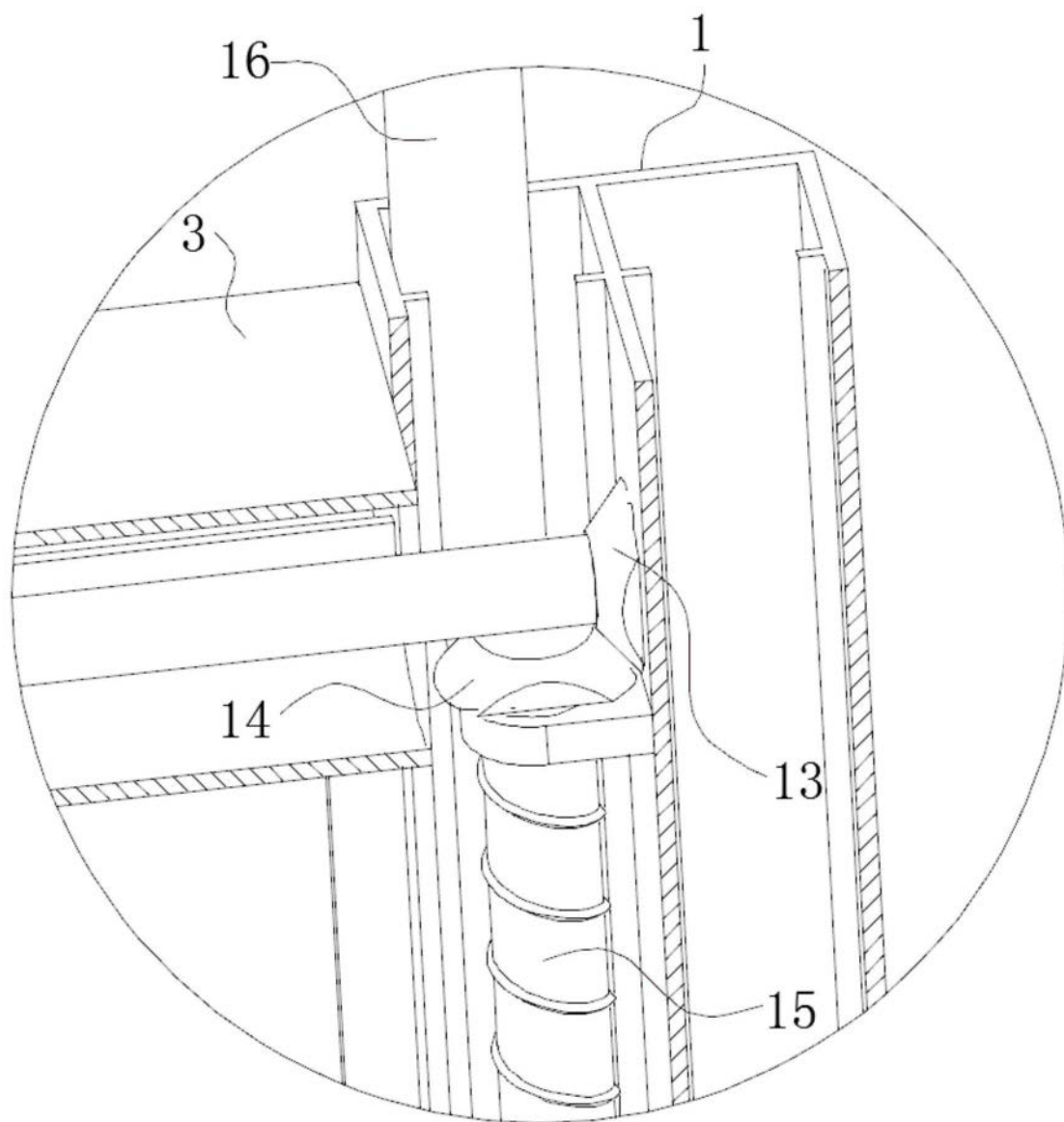


图7

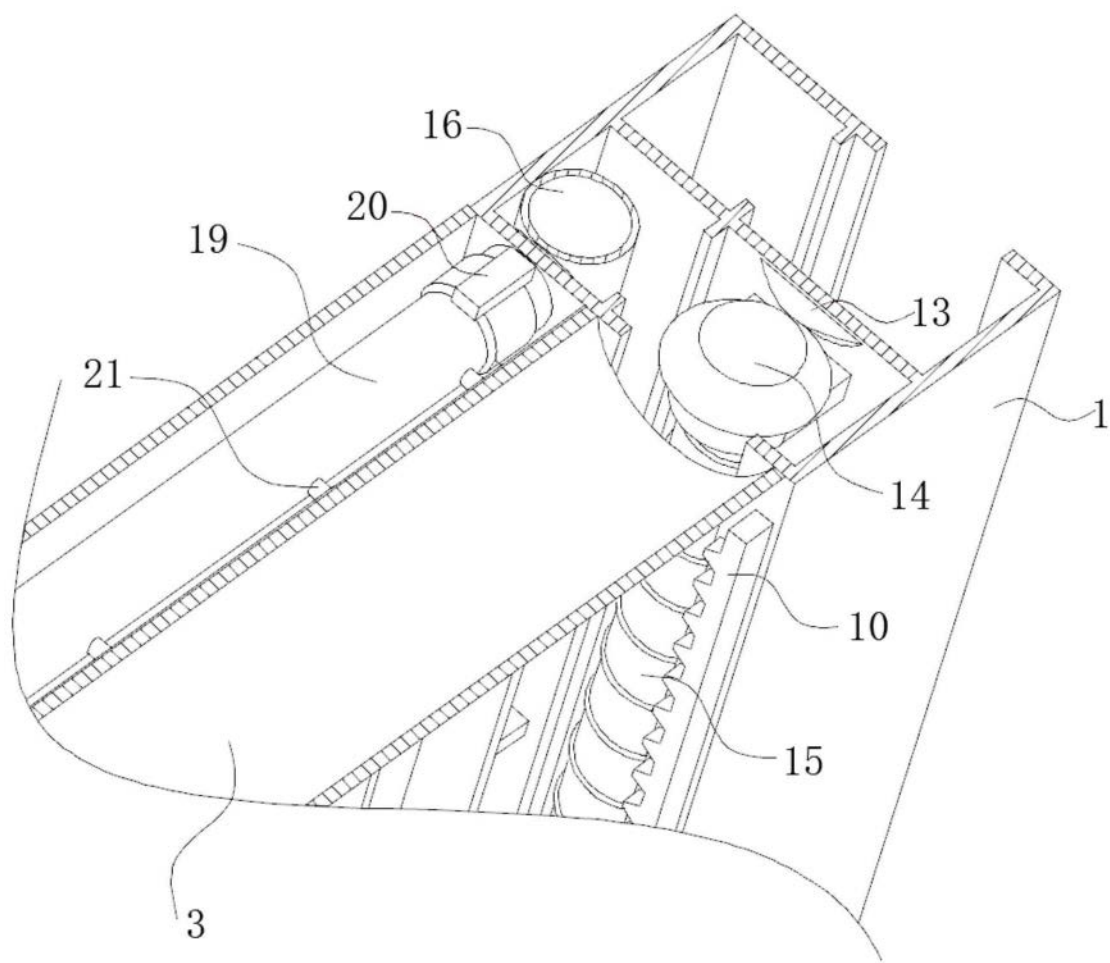


图8

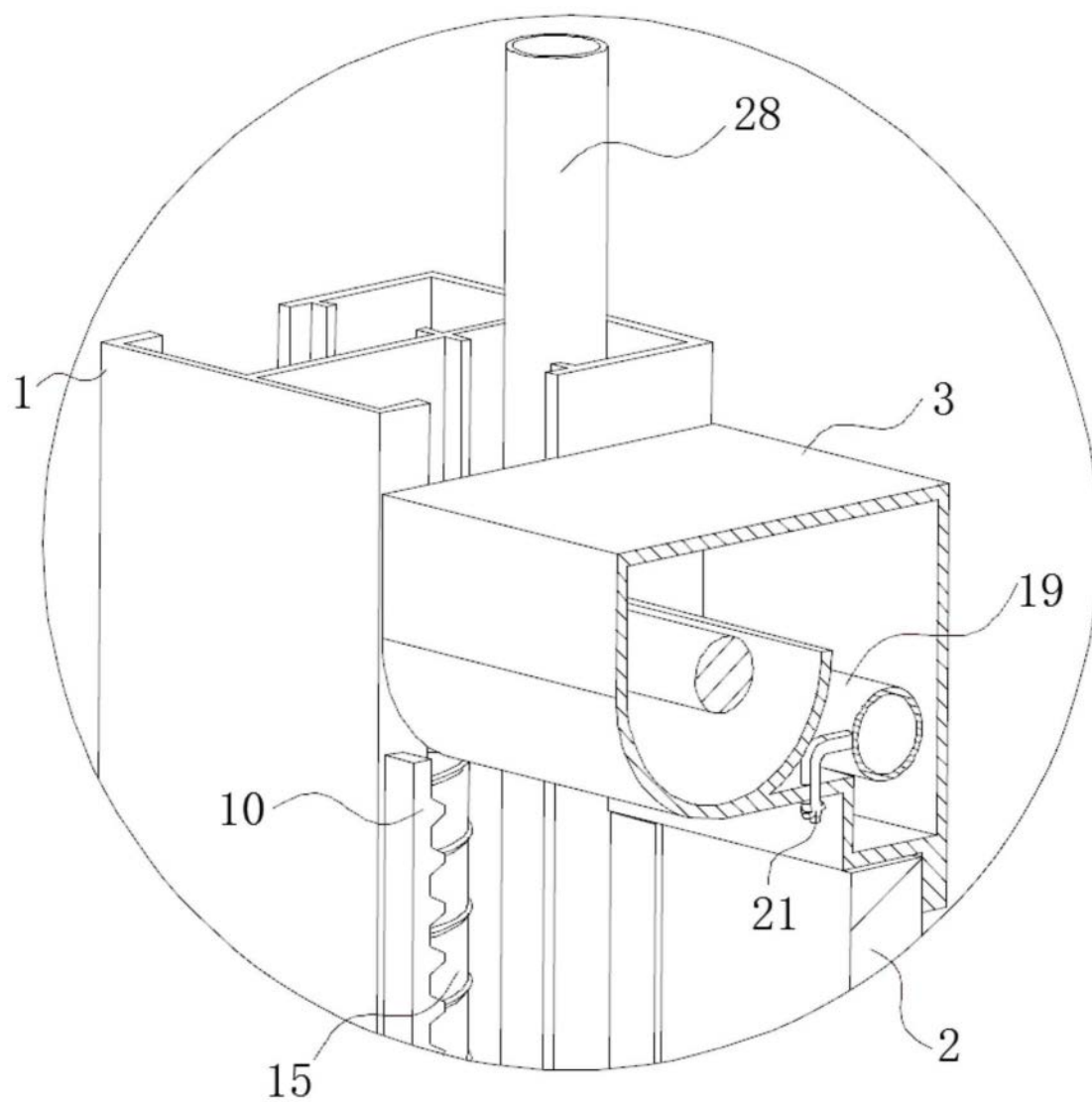


图9

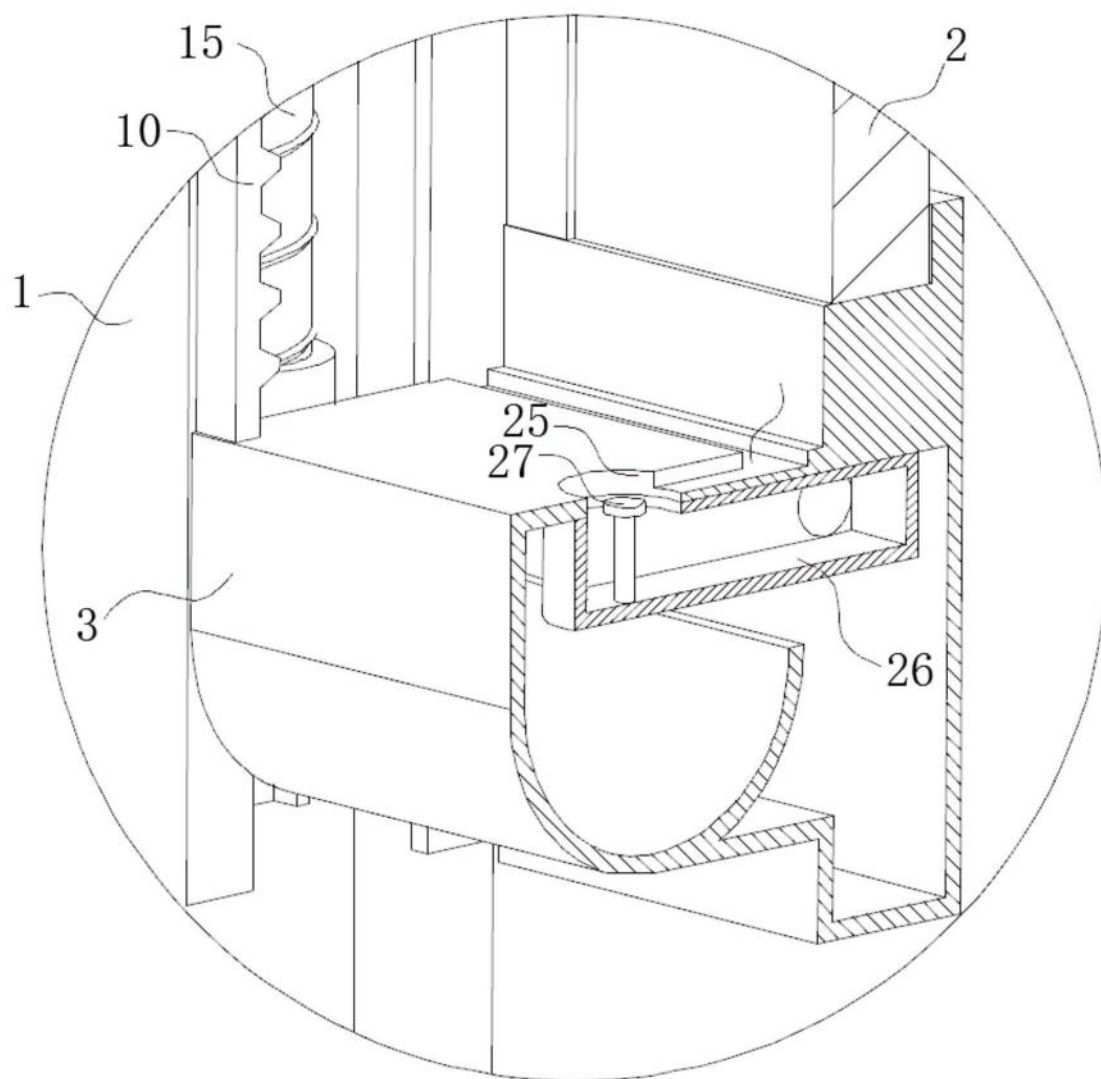


图10

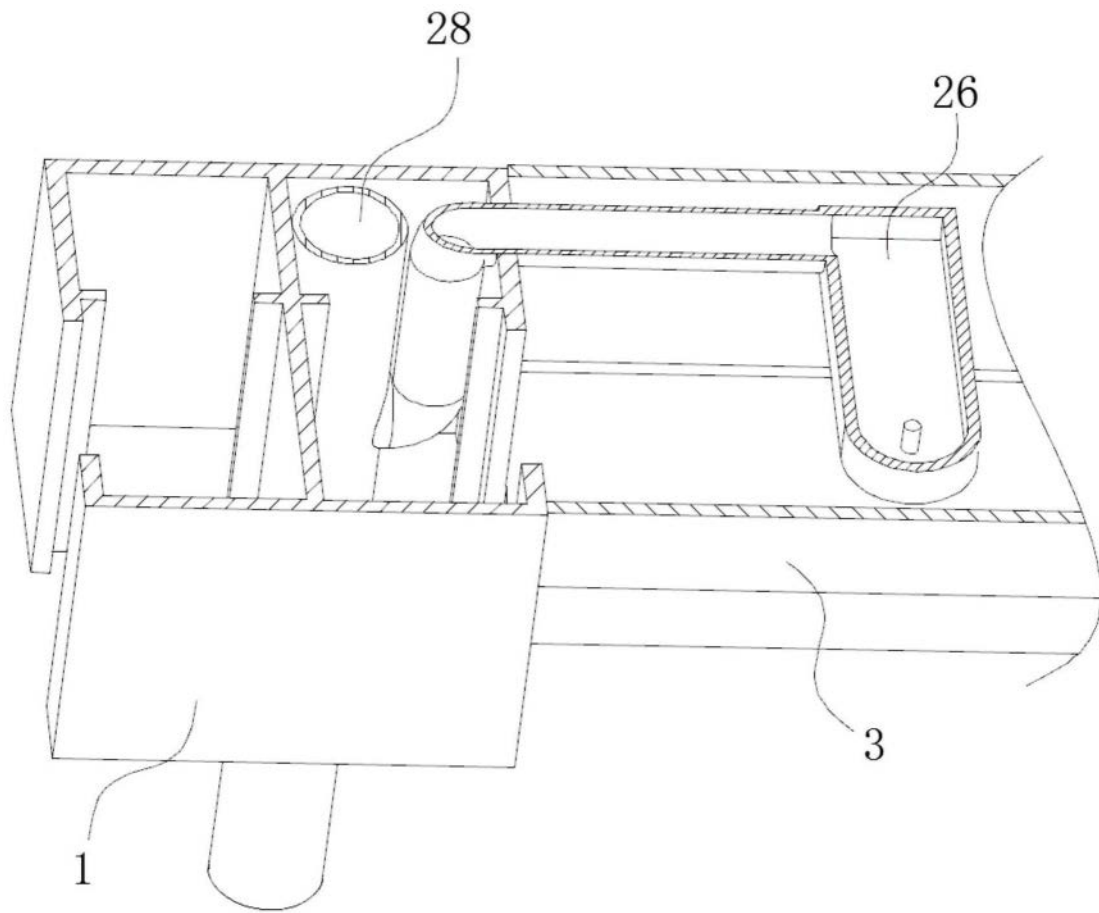


图11