



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117860028 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 12

(21) 申请号 202410198252.3

(22) 申请日 2024.02.22

(71) 申请人 三明市金达机电设备有限公司
地址 365500 福建省三明市高新技术产业
开发区金沙园金明西路166号

(72) 发明人 陈玉彪 陈振坤 杨权 林英征
江旗 郑贤焰

(74) 专利代理机构 福州顺升知识产权代理事务
所(普通合伙) 35242
专利代理师 林志杰

(51) Int. Cl.
A46B 13/04 (2006.01)
A46B 5/00 (2006.01)
A46B 11/06 (2006.01)

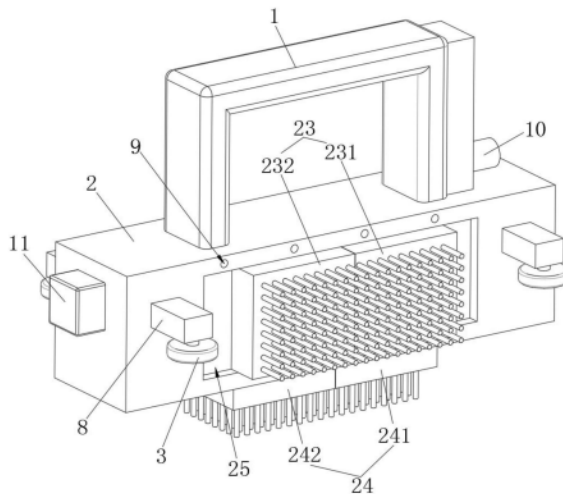
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种滑触线清洁刷

(57) 摘要

本发明公开了一种滑触线清洁刷,包括基体,基体的外壁设有清洁刷,基体上设有移动组件,移动组件包括滚轮、第一主轴、转杆、第一蜗杆以及第一蜗轮,基体的两侧对称设有延伸杆,转杆转动设置于延伸杆上,滚轮固定于转杆位于延伸杆外的一端,第一蜗轮设置于转杆上,第一主轴转动设置于基体内、且长度方向的两头分别延伸至两侧延伸杆内,第一蜗杆对称设置于第一主轴长度方向的两头、且分别与两侧第一蜗轮啮合连接,基体上设有驱动第一主轴转动的驱动机构,基体上位于清洁刷处设有出水孔,基体上还设有与外部软管连接的管接头,管接头与出水孔连通设置,本发明设计一种清洁刷,便于实现滑触线的清扫,减少异物对滑触线的侵害。



1. 一种滑触线清洁刷,其特征在於:包括连接有手持部(1)的基体(2),所述基体(2)的外壁设有清洁刷,基体(2)前后对称设有移动组件,移动组件包括滚轮(3)、第一主轴(4)、转杆(5)、第一蜗杆(6)以及第一蜗轮(7),基体(2)的两侧对称设有延伸杆(8),所述转杆(5)转动设置于延伸杆(8)上、且一端延伸至延伸杆(8)外端,所述滚轮(3)固定于转杆(5)位于延伸杆(8)外的一端,所述第一蜗轮(7)设置于转杆(5)上,所述第一主轴(4)转动设置于基体(2)内、且长度方向的两头分别延伸至两侧延伸杆(8)内,所述第一蜗杆(6)对称设置于第一主轴(4)长度方向的两头、且分别与两侧第一蜗轮(7)啮合连接,所述基体(2)上设有驱动第一主轴(4)转动的驱动机构,基体(2)上位于清洁刷处设有出水孔(9),基体(2)上还设有与外部软管连接的管接头(10),管接头(10)与出水孔(9)连通设置。

2. 根据权利要求1所述的一种滑触线清洁刷,其特征在於:驱动机构包括电机(11)、第二主轴(12)、第二蜗轮(13)以及第二蜗杆(42),所述第二蜗轮(13)分别设置于前后两组第一主轴(4)的中部,所述第二主轴(12)转动设置于基体(2)上,所述第二蜗杆(42)对称设置于第二主轴(12)前后两端、且分别与前后的第二蜗轮(13)啮合连接,所述电机(11)固定于基体(2)一端、且输出端与第二主轴(12)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种滑触线清洁刷,其特征在於:所述延伸轴内设有缓冲块(15),延伸杆(8)内设有供缓冲块(15)滑动的滑槽(14),所述转杆(5)与第一蜗轮(7)均转动设置于缓冲块(15)上,所述第一蜗杆(6)转动设置于缓冲块(15)内;

所述第一主轴(4)包括驱动轴(401)与长轴(402),所述长轴(402)沿驱动轴(401)轴向的两头向外延伸,所述第一蜗杆(6)的一端设有供长轴(402)插入的轴孔(17),所述轴孔(17)内设有有限位槽(18),所述长轴(402)位于轴孔(17)内的一端设有与限位槽(18)形成滑动连接的限位板(19),所述长轴(402)上套设有弹簧(20),所述弹簧(20)一端与缓冲块(15)相抵、另一端与驱动轴(401)相抵。

4. 根据权利要求3所述的一种滑触线清洁刷,其特征在於:所述第一蜗杆(6)位于限位槽(18)内设有供限位板(19)转入的防移槽(21),所述防移槽(21)设置于限位槽(18)远离轴孔(17)的一端。

5. 根据权利要求1所述的一种滑触线清洁刷,其特征在於:所述清洁刷包括侧部清洁刷(23)与底部清洁刷(24),所述侧部清洁刷(23)对称设置于基体(2)的两侧,所述底部清洁刷(24)设置于基体(2)远离手持部(1)的一侧,所述基体(2)上设有供侧部清洁刷(23)滑动的第一滑移槽(25)、以及供底部清洁刷(24)滑动的第二滑移槽(26),所述基体(2)内设有驱动侧部清洁刷(23)以及底部清洁刷(24)往复滑动的驱动组件。

6. 根据权利要求5所述的一种滑触线清洁刷,其特征在於:所述侧部清洁刷(23)包括第一侧部清洁刷(231)以及第二侧部清洁刷(232),所述第一侧部清洁刷(231)靠近第二侧部清洁刷(232)的一侧设有第一插口(27),所述第二侧部清洁刷(232)的一侧设有用于插入插口的第一插杆(28),第一侧部清洁刷(231)与第二侧部清洁刷(232)通过第一插杆(28)与第一插口(27)的配合形成相对滑动连接,驱动组件驱动第一侧部清洁刷(231)与第二侧部清洁刷(232)朝相互靠近或相互远离的一侧滑动;

所述底部清洁刷(24)包括第一底部清洁刷(241)以及第二底部清洁刷(242),所述第一底部清洁刷(241)靠近第二底部清洁刷(242)的一底设有第二插口(29),所述第二底部清洁刷(242)的一底设有用于插入插口的第二插杆(30),第一底部清洁刷(241)与第二底部清洁刷(242)朝相互靠近或相互远离的一侧滑动;

刷(242)通过第二插杆(30)与第二插口(29)的配合形成相对滑动连接,驱动组件驱动第一底部清洁刷(241)与第二底部清洁刷(242)朝相互靠近或相互远离的一侧滑动。

7.根据权利要求6所述的一种滑触线清洁刷,其特征在于:两侧第一侧部清洁刷(231)与两侧第二侧部清洁刷(232)之间均连接有第一连杆(31),所述基体(2)上设有供第一连杆(31)滑动的第一槽部(32),所述第一底部清洁刷(241)与第二底部清洁刷(242)均与第一连杆(31)连接有第二连杆(33),所述基体(2)上设有供第二连杆(33)滑动的第二槽部(34),驱动结构驱动两组第一连杆(31)朝相互靠近或相互远离的一侧滑动。

8.根据权利要求7所述的一种滑触线清洁刷,其特征在于:驱动组件包括凸轮(35)以及凸轮轴(36),所述凸轮(35)设置于第一槽部(32)内、且位于两组第一连杆(31)之间,所述凸轮轴(36)固定于凸轮(35)中部且与基体(2)形成转动连接,所述凸轮轴(36)上设有第三蜗轮(37),所述第二主轴(12)上设有与第三蜗轮(37)形成啮合连接的第三蜗杆(38),两组第一连杆(31)之间连接有回复弹簧(39)。

一种滑触线清洁刷

技术领域

[0001] 本发明涉及滑触线清洁领域,具体为一种滑触线清洁刷。

背景技术

[0002] 滑触线的母线槽是半开放式的,不可避免的会有异物进入母线槽内,所以,在施工现场复杂的环境下,滑触线母线槽不可避免的会混入水蒸气和其他粉尘,这样就会降低滑触线的导电能力和绝缘等级,造成其他负面影响,所以,为了保证滑触线的正常性能,必须定期对滑触线进行清洁维护。对于建筑施工领域来讲,滑触线依然属于新型事物,所以滑触线的清洁工作一般还要依赖人工操作,人工清洁存在效率低下,危险性高的缺点。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种滑触线清洁刷,以解决上述技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种滑触线清洁刷,包括连接有手持部的基体,所述基体的外壁设有清洁刷,基体前后对称设有移动组件,移动组件包括滚轮、第一主轴、转杆、第一蜗杆以及第一蜗轮,基体的两侧对称设有延伸杆,所述转杆转动设置于延伸杆上、且一端延伸至延伸杆外端,所述滚轮固定于转杆位于延伸杆外的一端,所述第一蜗轮设置于转杆上,所述第一主轴转动设置于基体内、且长度方向的两头分别延伸至两侧延伸杆内,所述第一蜗杆对称设置于第一主轴长度方向的两头、且分别与两侧第一蜗轮啮合连接,所述基体上设有驱动第一主轴转动的驱动机构,基体上位于清洁刷处设有出水孔,基体上还设有与外部软管连接的管接头,管接头与出水孔连通设置。

[0005] 优选的,驱动机构包括电机、第二主轴、第二蜗轮以及第二蜗杆,所述第二蜗轮分别设置于前后两组第一主轴的中部,所述第二主轴转动设置于基体上,所述第二蜗杆对称设置于第二主轴前后两端、且分别与前后的第二蜗轮啮合连接,所述电机固定于基体一端、且输出端与第二主轴固定连接。

[0006] 优选的,所述延伸轴内设有缓冲块,延伸杆内设有供缓冲块滑动的滑槽,所述转杆与第一蜗轮均转动设置于缓冲块上,所述第一蜗杆转动设置于缓冲块内;

所述第一主轴包括驱动轴与长轴,所述长轴沿驱动轴轴向的两头向外延伸,所述第一蜗杆的一端设有供长轴插入的轴孔,所述轴孔内有限位槽,所述长轴位于轴孔内的一端设有与限位槽形成滑动连接的限位板,所述长轴上套设有弹簧,所述弹簧一端与缓冲块相抵、另一端与驱动轴相抵。

[0007] 优选的,所述第一蜗杆位于限位槽内设有供限位板转入的防移槽,所述防移槽设置于限位槽远离轴孔的一端。

[0008] 优选的,所述清洁刷包括侧部清洁刷与底部清洁刷,所述侧部清洁刷对称设置于基体的两侧,所述底部清洁刷设置于基体远离手持部的一侧,所述基体上设有供侧部清洁刷滑动的第二滑移槽、以及供底部清洁刷滑动的第二滑移槽,所述基体内设有驱动侧部清洁刷以及底部清洁刷往复滑动的驱动组件。

[0009] 优选的,所述侧部清洁刷包括第一侧部清洁刷以及第二侧部清洁刷,所述第一侧部清洁刷靠近第二侧部清洁刷的一侧设有第一插口,所述第二侧部清洁刷的一侧设有用于插入插口的第一插杆,第一侧部清洁刷与第二侧部清洁刷通过第一插杆与第一插口的配合形成相对滑动连接,驱动组件驱动第一侧部清洁刷与第二侧部清洁刷朝相互靠近或相互远离的一侧滑动;

所述底部清洁刷包括第一底部清洁刷以及第二底部清洁刷,所述第一底部清洁刷靠近第二底部清洁刷的一底设有第二插口,所述第二底部清洁刷的一底设有用于插入插口的第二插杆,第一底部清洁刷与第二底部清洁刷通过第二插杆与第二插口的配合形成相对滑动连接,驱动组件驱动第一底部清洁刷与第二底部清洁刷朝相互靠近或相互远离的一侧滑动。

[0010] 优选的,两侧第一侧部清洁刷与两侧第二侧部清洁刷之间均连接有第一连杆,所述基体上设有供第一连杆滑动的第一槽部,所述第一底部清洁刷与第二底部清洁刷均与第一连杆连接有第二连杆,所述基体上设有供第二连杆滑动的第二槽部,驱动结构驱动两组第一连杆朝相互靠近或相互远离的一侧滑动。

[0011] 优选的,驱动组件包括凸轮以及凸轮轴,所述凸轮设置于第一槽部内、且位于两组第一连杆之间,所述凸轮轴固定于凸轮中部且与基体形成转动连接,所述凸轮轴上设有第三蜗轮,所述第二主轴上设有与第三蜗轮形成啮合连接的第三蜗杆,两组第一连杆之间连接有回复弹簧。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

基体可伸入滑触线内并通过滚轮进行稳定移动,基体上设置出水孔以及清洁刷,基体通过滚轮在滑触线内滑动时即可对滑触线内部杂质进行快速有效的清洁。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1是本发明整体的结构示意图;

图2是本发明凸显基体上第一槽部与第二槽部的结构示意图;

图3是本发明凸显清洁刷、凸轮、长轴以及第一蜗杆的爆炸示意图;

图4是本发明凸显清洁刷的整体结构示意图;

图5是本发明凸显限位板与第一蜗杆配合的剖视示意图;

图6是本发明凸显第一蜗杆内部的剖视示意图。

[0015] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

1、手持部;2、基体;3、滚轮;4、第一主轴;401、驱动轴;402、长轴;5、转杆;6、第一蜗杆;7、第一蜗轮;8、延伸杆;9、出水孔;10、管接头;11、电机;12、第二主轴;13、第二蜗轮;14、滑槽;15、缓冲块;16、侧槽;17、轴孔;18、限位槽;19、限位板;20、弹簧;21、防移槽;22、倒角;23、侧部清洁刷;231、第一侧部清洁刷;232、第二侧部清洁刷;24、底部清洁刷;241、第一底部清洁刷;242、第二底部清洁刷;25、第一滑移槽;26、第二滑移槽;27、第一插口;28、第一插

杆;29、第二插口;30、第二插杆;31、第一连杆;32、第一槽部;33、第二连杆;34、第二槽部;35、凸轮;36、凸轮轴;37、第三蜗轮;38、第三蜗杆;39、回复弹簧;40、转槽;41、弹簧槽;42、第二蜗杆。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种滑触线清洁刷,包括连接有手持部1的基体2,基体2的外壁设有清洁刷,基体2前后对称设有移动组件,移动组件包括滚轮3、第一主轴4、转杆5、第一蜗杆6以及第一蜗轮7,基体2的两侧对称设有延伸杆8,转杆5转动设置于延伸杆8上、且一端延伸至延伸杆8外端,滚轮3固定于转杆5位于延伸杆8外的一端,第一蜗轮7设置于转杆5上,第一主轴4转动设置于基体2内、且长度方向的两头分别延伸至两侧延伸杆8内,第一蜗杆6对称设置于第一主轴4长度方向的两头、且分别与两侧第一蜗轮7啮合连接,基体2上设有驱动第一主轴4转动的驱动机构,基体2上位于清洁刷处设有出水孔9,基体2上还设有与外部软管连接的管接头10,管接头10与出水孔9连通设置。

[0018] 从上述描述可知:基体2可伸入滑触线内,通过驱动机构驱动第一主轴4转动,并通过第一蜗杆6与第一蜗轮7的配合带动滚轮3在滑触线内转动,从而带动基体2在滑触线内移动,基体2上设置出水孔9以及清洁刷,基体2通过滚轮3在滑触线内滑动时即可对滑触线内部杂质进行快速有效的清洁。

[0019] 具体的,驱动机构包括电机11、第二主轴12、第二蜗轮13以及第二蜗杆42,第二蜗轮13分别设置于前后两组第一主轴4的中部,第二主轴12转动设置于基体2上,第二蜗杆42对称设置于第二主轴12前后两端、且分别与前后的第二蜗轮13啮合连接,电机11固定于基体2一端、且输出端与第二主轴12固定连接。

[0020] 从上述描述可知:通过电机11驱动第二主轴12转动,第二主轴12通过第二蜗杆42与第二蜗轮13的啮合连接可以带动前后的第一主轴4转动,从而可以使基体2上的每组滚轮3转动,实现基体2在滑触线内的上下移动。

[0021] 具体的,延伸轴内设有缓冲块15,延伸杆8内设有供缓冲块15滑动的滑槽14,转杆5与第一蜗轮7均转动设置于缓冲块15上,第一蜗杆6转动设置于缓冲块15内;

第一主轴4包括驱动轴401与长轴402,长轴402沿驱动轴401轴向的两头向外延伸,第一蜗杆6的一端设有供长轴402插入的轴孔17,轴孔17内设有限位槽18,长轴402位于轴孔17内的一端设有与限位槽18形成滑动连接的限位板19,长轴402上套设有弹簧20,弹簧20一端与缓冲块15相抵、另一端与驱动轴401相抵。

[0022] 从上述描述可知:通过在延伸杆8内滑动设置缓冲块15,在基体2从滑触线一端开口卡入滑触线时,滚轮3与滑触线相抵将会内收,避免与滑触线形成刚性冲击,起到保护作用,长轴402一端与第一蜗杆6可形成轴向滑动连接,使缓冲块15可以顺利滑动,且在缓冲块15滑动时,第一蜗杆6与第一蜗轮7始终在缓冲块15内保持啮合连接,在基体2滑入滑触线内时,弹簧20可以使滚轮3与滑触线内壁保持抵接力,在滚轮3转动时可以使基体2在滑触线内

移动。

[0023] 具体的,第一蜗杆6位于限位槽18内设有供限位板19转入的防移槽21,防移槽21设置于限位槽18远离轴孔17的一端。

[0024] 从上述描述可知:在驱动轴401通过长轴402带动第一蜗杆6转动时,将带动限位板19转入防移槽21内,从而限制长轴402继续在第一蜗杆6上沿轴向滑动,在滚轮3转动带动基体2在滑触线内滑动时更加稳定。

[0025] 具体的,清洁刷包括侧部清洁刷23与底部清洁刷24,侧部清洁刷23对称设置于基体2的两侧,底部清洁刷24设置于基体2远离手持部1的一侧,基体2上设有供侧部清洁刷23滑动的第一滑移槽25、以及供底部清洁刷24滑动的第二滑移槽26,基体2内设有驱动侧部清洁刷23以及底部清洁刷24往复滑动的驱动组件。

[0026] 从上述描述可知:基体2在滑触线内移动时,驱动组件将驱动侧部清洁刷23在第一滑移槽25内往复滑动、底部清洁刷24在第二滑移槽26内往复滑动,实现清洁刷对滑触线内壁往复刷洗的动作,提高清洁刷对滑触线内壁的清洁效果。

[0027] 具体的,侧部清洁刷23包括第一侧部清洁刷231以及第二侧部清洁刷232,第一侧部清洁刷231靠近第二侧部清洁刷232的一侧设有第一插口27,第二侧部清洁刷232的一侧设有用于插入插口的第一插杆28,第一侧部清洁刷231与第二侧部清洁刷232通过第一插杆28与第一插口27的配合形成相对滑动连接,驱动组件驱动第一侧部清洁刷231与第二侧部清洁刷232朝相互靠近或相互远离的一侧滑动;

底部清洁刷24包括第一底部清洁刷241以及第二底部清洁刷242,第一底部清洁刷241靠近第二底部清洁刷242的一底设有第二插口29,第二底部清洁刷242的一底设有用于插入插口的第二插杆30,第一底部清洁刷241与第二底部清洁刷242通过第二插杆30与第二插口29的配合形成相对滑动连接,驱动组件驱动第一底部清洁刷241与第二底部清洁刷242朝相互靠近或相互远离的一侧滑动。

[0028] 从上述描述可知:驱动组件驱动第一侧部清洁刷231与第二侧部清洁刷232朝相互靠近或相互远离的方向滑动、驱动第一底部清洁刷241与第二底部清洁刷242朝相互靠近或相互远离的一侧滑动,可实现对称滑动,提高基体2移动过程中的稳定性。

[0029] 具体的,两侧第一侧部清洁刷231与两侧第二侧部清洁刷232之间均连接有第一连杆31,基体2上设有供第一连杆31滑动的第一槽部32,第一底部清洁刷241与第二底部清洁刷242均与第一连杆31连接有第二连杆33,基体2上设有供第二连杆33滑动的第二槽部34,驱动结构驱动两组第一连杆31朝相互靠近或相互远离的一侧滑动。

[0030] 从上述描述可知:通过驱动结构驱动两组第一连杆31之间朝相互靠近或相互远离的方向移动,可以同时驱动第一侧部清洁刷231与第二侧部清洁刷232、第一底部清洁刷241与第二底部清洁刷242同时发生相对往复滑动,实现一体联动设计。

[0031] 具体的,驱动组件包括凸轮35以及凸轮轴36,凸轮35设置于第一槽部32内、且位于两组第一连杆31之间,凸轮轴36固定于凸轮35中部且与基体2形成转动连接,凸轮轴36上设有第三蜗轮37,第二主轴12上设有与第三蜗轮37形成啮合连接的第三蜗杆38,两组第一连杆31之间连接有回复弹簧39。

[0032] 从上述描述可知:通过凸轮35的转动以及两组第一连杆31之间设置的回复弹簧39,可稳定驱动两组第一连杆31朝相互靠近或相互远离的一侧滑动。

[0033] 请参阅图1和2所示,本发明的实施例一为:

一种滑触线清洁刷,包括连接有手持部1的基体2,基体2的外壁设有清洁刷,基体2前后对称设有移动组件,移动组件包括滚轮3、第一主轴4、转杆5、第一蜗杆6以及第一蜗轮7,基体2的两侧对称设有延伸杆8,转杆5一端插入延伸杆8内、且与延伸杆8形成转动连接,延伸杆8另一端位于延伸杆8外并与滚轮3中部固定连接,第一蜗轮7设置于转杆5上,延伸杆8内设有供第一蜗轮7转动的空间,第一主轴4转动设置于基体2内、且长度方向的两头分别延伸至两侧延伸杆8内,第一蜗杆6对称设置于第一主轴4长度方向的两头、且分别与两侧第一蜗轮7啮合连接,延伸杆8内设有供第一蜗杆6转动的空间,基体2上设有驱动第一主轴4转动的驱动机构,基体2上位于清洁刷处设有出水孔9,基体2上还设有与外部软管连接的管接头10,管接头10与出水孔9连通设置,其中出水孔9可设置多组,多组出水孔9可排列设置于清洁刷一侧,管接头10通过软管与外部水源连接,通过泵体朝管接头10内注水,进入管接头10的水由出水口喷出至清洁刷以及滑触线内壁上,实现对滑触线内壁的刷洗与冲洗的效果。

[0034] 驱动机构包括电机11、第二主轴12、第二蜗轮13以及第二蜗杆42,第二蜗轮13分别设置于前后两组第一主轴4的中部,第二主轴12转动设置于基体2上,第二蜗杆42对称设置于第二主轴12前后两端、且分别与前后的第二蜗轮13啮合连接,电机11固定于基体2一端、且输出端与第二主轴12固定连接,驱动电机11可以通过有线或无线的控制方式与外部遥控器进行连接,操作者手持遥控器驱动电机11输出端正反转,其中遥控器驱动电机11输出端正反转为常规现有技术,故不多做赘述。

[0035] 延伸杆8内设有滑槽14,滑槽14内滑动设有缓冲块15,滑槽14内壁上设置侧槽16,缓冲块15的侧壁上设有与侧槽16形成滑动连接的侧杆,通过侧杆与侧槽16的配合,缓冲块15在滑槽14内滑动不会发生掉落,转杆5与第一蜗轮7均转动设置于缓冲块15上,第一蜗杆6转动设置于缓冲块15内,在基体2有滑触线开口一端滑入滑触线内时,滚轮3受到挤压而带动缓冲块15滑动,在缓冲块15滑动时可使第一蜗杆6与第一蜗轮7保持啮合状态下实现与缓冲块15的共同移动;

为了使第一主轴4可以第一蜗杆6与第一蜗轮7的配合带动转杆5转动的同时又能使第一主轴4与第一蜗杆6形成相对滑动,第一主轴4包括驱动轴401与长轴402,长轴402沿驱动轴401轴向的两头向外延伸,第一蜗杆6的一端设有供长轴402插入的轴孔17,轴孔17内设有限位槽18,限位槽18的长度大于轴孔17的直径,使长轴402在轴孔17内滑动时不会发生脱离,且限位板19为非圆柱状,在长轴402转动时可以带动第一蜗杆6转动,实现限位板19即能在限位槽18内沿第一蜗杆6轴向滑动,又可以通过转动带动第一蜗杆6转动,长轴402位于轴孔17内的一端设有与限位槽18形成滑动连接的限位板19,长轴402上套设有弹簧20,弹簧20一端与缓冲块15相抵、另一端与驱动轴401相抵,使限位板19初始状态下始终与限位槽18靠近轴孔17的一侧内壁相抵;需要说明的是:长轴402远离驱动轴401的一端穿过基体2、缓冲块15后再插入第一蜗杆6内,另外,基体2内设有供弹簧20放置弹簧槽41,弹簧槽41连通至滑槽14内。

[0036] 为了使基体2在滑触线内移动过程中,长轴402与第一蜗杆6发生相对移动,第一蜗杆6位于限位槽18内设有供限位板19转入的防移槽21,防移槽21设置于限位槽18远离轴孔17的一端,在基体2进入滑触线内时,限位板19将在限位槽18内移动至防移槽21相重合的位

置,在驱动转动带动长轴402转动时,限位板19将转动至防移槽21内,防移槽21的深度与限位板19厚度相同,在限位板19转动至防移槽21内之后,基体2在滑触线内移动的过程中,限位板19将与防移槽21内壁相抵,使长轴402与第一蜗杆6不会发生轴向的相对移动,其中,在通过第一主轴4反转带动基体2在滑触线内往回移动时,限位板19将反转而进入另一侧防移槽21内,为了使限位板19更容易转入防移槽21,在防移槽21位于限位槽18一侧开口处可设置倒角22,在基体2滑出滑触线后,通过驱动限位板19转动至与限位槽18相对的位置时,在弹簧20的作用下将使限位板19又滑入限位槽18内,需要说明的是:滚轮3外壁可采用橡胶材质,可以增加与滑触线内壁的摩擦力。

[0037] 实施例二

本实施例包括实施例一的全部,与实施例一不同的是,清洁刷包括侧部清洁刷23与底部清洁刷24,侧部清洁刷23对称设置于基体2的两侧,底部清洁刷24设置于基体2远离手持部1的一侧,基体2上设有供侧部清洁刷23滑动的第一滑移槽25、以及供底部清洁刷24滑动的第二滑移槽26,基体2内设有驱动侧部清洁刷23以及底部清洁刷24往复滑动的驱动组件,在基体2移动的过程中,侧部清洁刷23以及底部清洁刷24可做往复滑动,可以更好的清洁滑触线的内壁。

[0038] 本实施例中,侧部清洁刷23包括第一侧部清洁刷231以及第二侧部清洁刷232,第一侧部清洁刷231靠近第二侧部清洁刷232的一侧设有第一插口27,第二侧部清洁刷232的一侧设有用于插入插口的第一插杆28,第一侧部清洁刷231与第二侧部清洁刷232通过第一插杆28与第一插口27的配合形成相对滑动连接,驱动组件驱动第一侧部清洁刷231与第二侧部清洁刷232朝相互靠近或相互远离的一侧滑动;

底部清洁刷24包括第一底部清洁刷241以及第二底部清洁刷242,第一底部清洁刷241靠近第二底部清洁刷242的一底设有第二插口29,第二底部清洁刷242的一底设有用于插入插口的第二插杆30,第一底部清洁刷241与第二底部清洁刷242通过第二插杆30与第二插口29的配合形成相对滑动连接,驱动组件驱动第一底部清洁刷241与第二底部清洁刷242朝相互靠近或相互远离的一侧滑动。

[0039] 通过第一侧部清洁刷231与第二侧部清洁刷232的同时向外或向内滑动、第一底部清洁刷241与第二底部清洁刷242的同时向外或向内滑动,可均衡侧部清洁刷23以及底部清洁刷24滑动中形成的惯性,使基体2在滑触线内滑动的过程中更加稳定。

[0040] 本实施例中,两侧第一侧部清洁刷231与两侧第二侧部清洁刷232之间均连接有第一连杆31,基体2上设有供第一连杆31滑动的第一槽部32,第一底部清洁刷241与第二底部清洁刷242均与第一连杆31连接有第二连杆33,基体2上设有供第二连杆33滑动的第二槽部34,驱动结构驱动两组第一连杆31朝相互靠近或相互远离的一侧滑动。

[0041] 驱动组件包括凸轮35以及凸轮轴36,凸轮35设置于第一槽部32内、且位于两组第一连杆31之间,凸轮轴36固定于凸轮35中部且与基体2形成转动连接,凸轮轴36上设有第三蜗轮37,第二主轴12上设有与第三蜗轮37形成啮合连接的第三蜗杆38,两组第一连杆31之间连接有回复弹簧39,基体2位于第一槽部32的内壁上设有供凸轮轴36转动的转槽40,其中转槽40内设有供第三蜗轮37转动的空间,同时,第一槽部32的内壁还设有供第二主轴12转动的空间,第二主轴12在基体2上转动,并通过第三蜗杆38与第三蜗轮37的啮合连接带动凸轮轴36转动。

[0042] 本装置在具体使用时, (滑触线可不用拆卸, 以电梯使用的滑触线为例, 滑触线为竖直固定于支架上), 操作者手拿手持部1, 将基体2的一端由滑触线底部开口处卡入滑触线, 基体2的手持部1将由滑触线的侧边开口伸出, 基体2位于手持部1的一侧端面将与滑触线侧边开口的一侧壁贴合, 使基体2在移动过程中不会发生摆动。

[0043] 在基体2卡入滑触线的过程中, 滚轮3将受到挤压而带动缓冲块15滑动, 使限位板19滑动至限位槽18的底端并与防移槽21相对的位置, 此时基体2完全进入滑触线, 通过控制电机11输出端正转, 将带动第二主轴12转动, 第二主轴12转动将通过第二蜗杆42与第二蜗轮13的配合带动驱动轴401转动, 驱动轴401转动将带动长轴402转动, 从而带动限位板19转动, 限位板19转动将转入至防移槽21内, 限位板19继续转动将带动第一蜗杆6转动, 从而带动第一蜗轮7转动而带动转杆5转动, 转杆5转动带动滚轮3转动, 从而通过滚轮3与滑触线内壁的摩擦而带动基体2在滑触线内向上移动(基体2两侧的滚轮3转动的方向相反, 保证基体2可顺利移动)。

[0044] 同时, 第二主轴12的转动将通过第三蜗杆38与第三蜗轮37的配合带动凸轮轴36转动, 从而带动凸轮35转动, 凸轮35转动将带动两组第一连杆31朝相互远离的一侧滑动, 又带动两组第二连杆33朝相互远离的一侧滑动, 使第一侧部清洁刷231与第二侧部清洁刷232朝相互远离的方向滑动, 使第一底部清洁刷241与第二底部清洁刷242朝相互远离的一侧滑动, 凸轮35继续转动后, 在回复弹簧39的作用下, 两组第一连杆31又朝相互靠近的一侧滑动, 使两组第二连杆33朝相互靠近的一侧滑动, 使第一侧部清洁刷231与第二侧部清洁刷232朝相互靠近的方向滑动, 使第一底部清洁刷241与第二底部清洁刷242朝相互靠近的一侧滑动, 从而使基体2在移动的过程中, 侧部清洁刷23与底部清洁刷24分别在第一滑移槽25以及第二滑移槽26内往复滑动, 有效刷出滑触线内壁的杂质, 在对滑触线内壁刷洗时, 通过泵体将水源处的水泵入管接头10内, 并通过出水孔9喷出, 从而对刷洗的杂质进行冲洗。

[0045] 在基体2移动至滑触线顶端后, 通过驱动电机11输出端反转, 此时限位板19将反转至另一侧防移槽21内, 此时所有滚轮3的转向均发生变化, 使基体2向下移动而在此清洁滑触线, 直至基体2由滑触线底端开口滑出, 在弹簧20的作用下, 在此改变电机11输出端的转向, 使限位板19转动至与限位槽18槽口相对的位置, 限位板19将朝靠近轴孔17的一侧滑动而脱离与防移槽21的重合。

[0046] 综上, 基体2进入滑触线顶端后又冲滑触线底端开口滑出, 即可完成一次滑触线的清洗。在本发明的描述中, 需要理解的是, 术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图的方位或位置关系, 仅是为了便于描述本发明和简化描述, 而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作, 因此不能理解为对本发明的限制。

[0047] 在本发明中, 除非另有明确的规定和限定, 术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解, 例如, 可以是固定连接, 也可以是可拆卸连接, 或成一体; 可以是机械连接, 也可以是电连接; 可以是直接相连, 也可以通过中间媒介间接相连, 可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系, 除非另有明确的限定, 对于本领域的普通技术人员而言, 可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0048] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例, 对于本领域的普通技术人员而言, 可以

理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

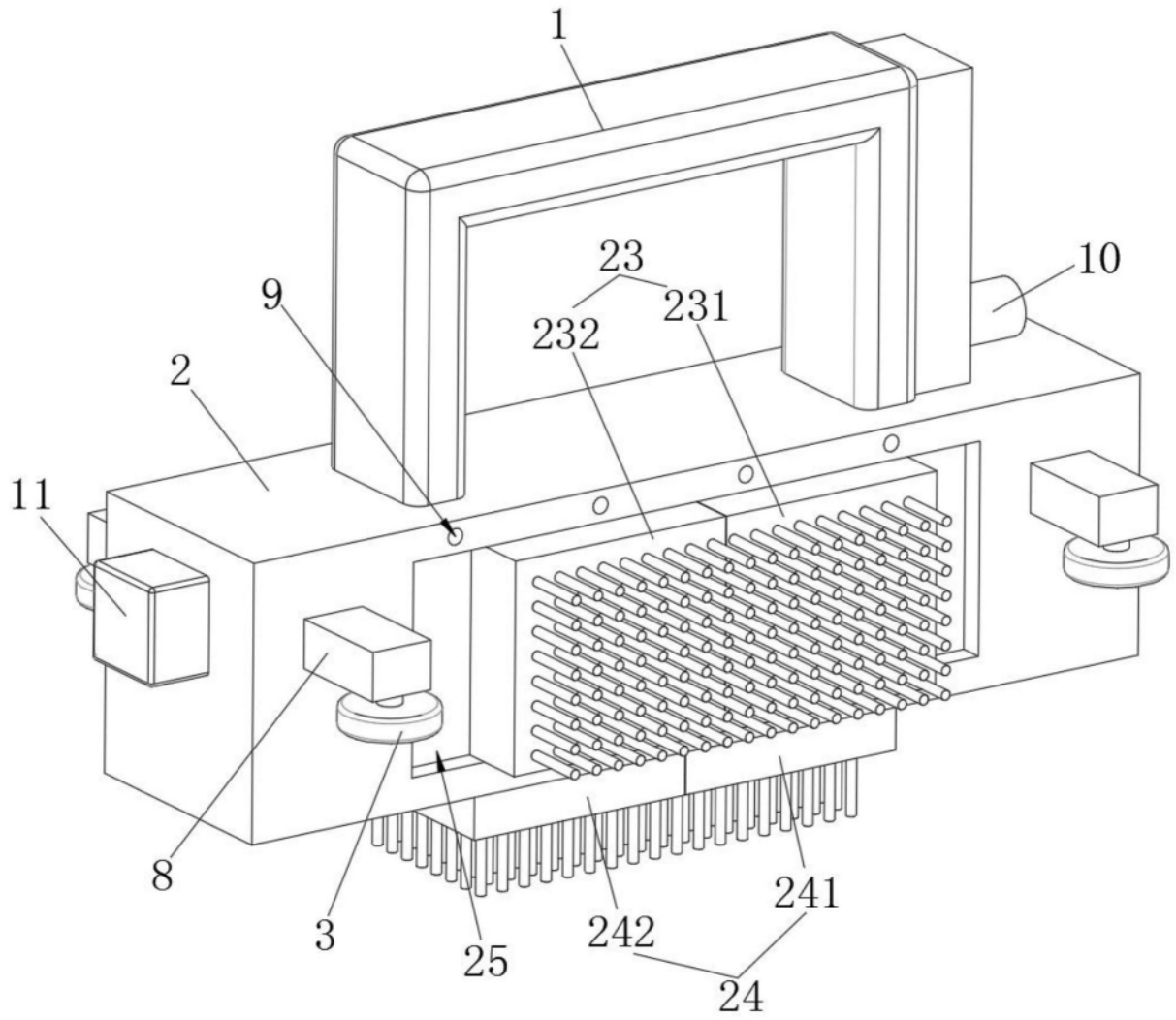


图1

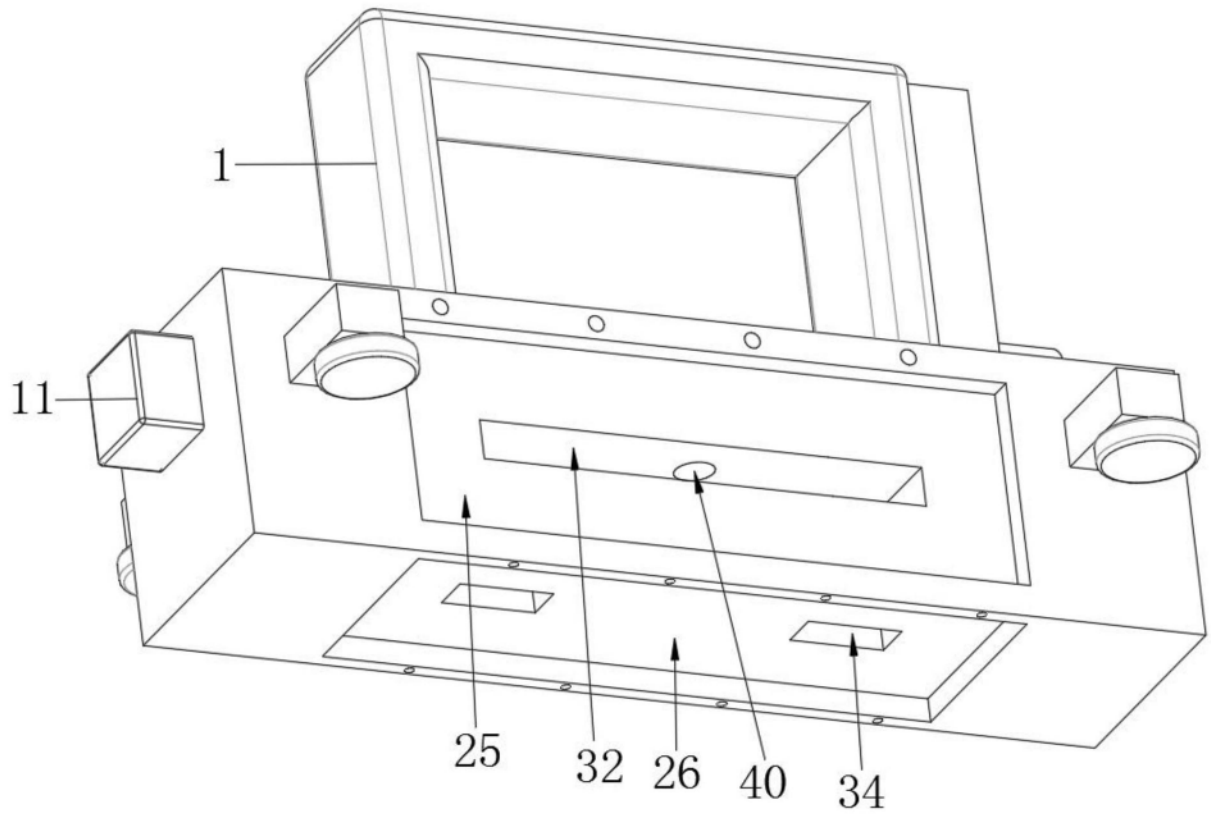


图2

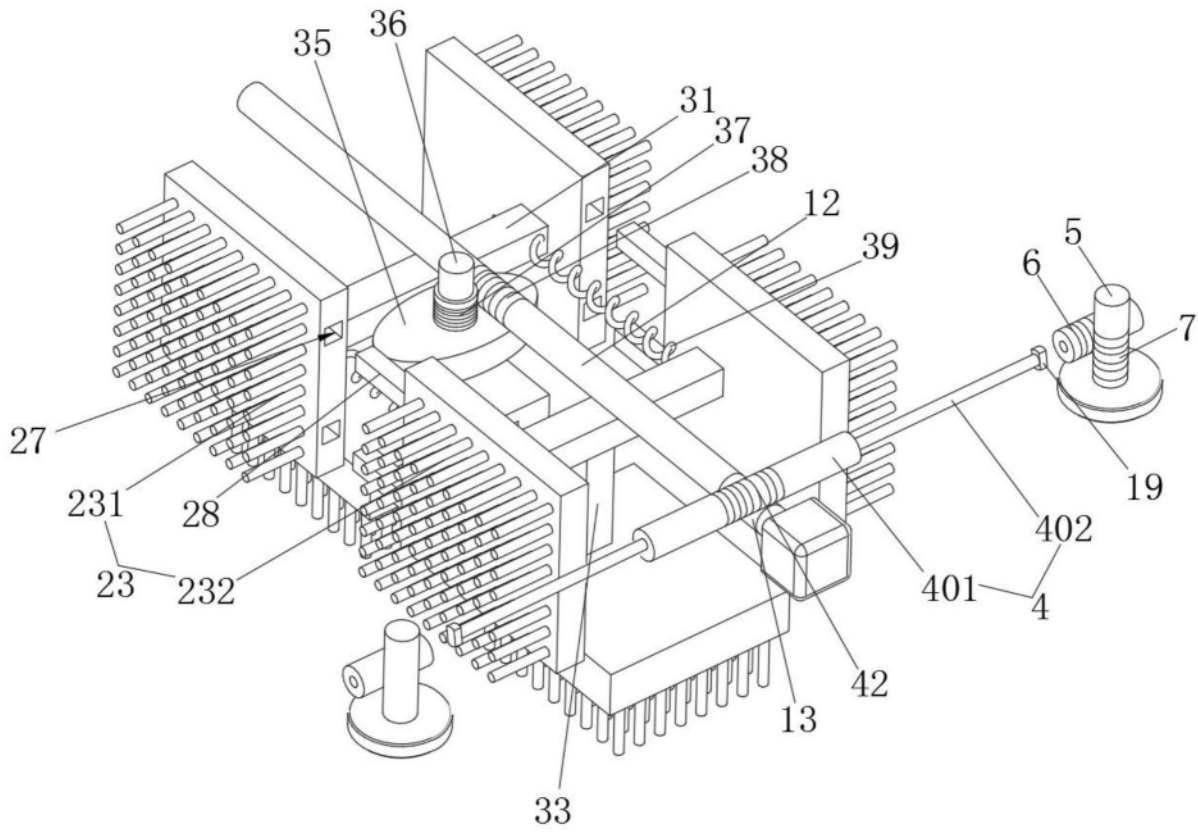


图3

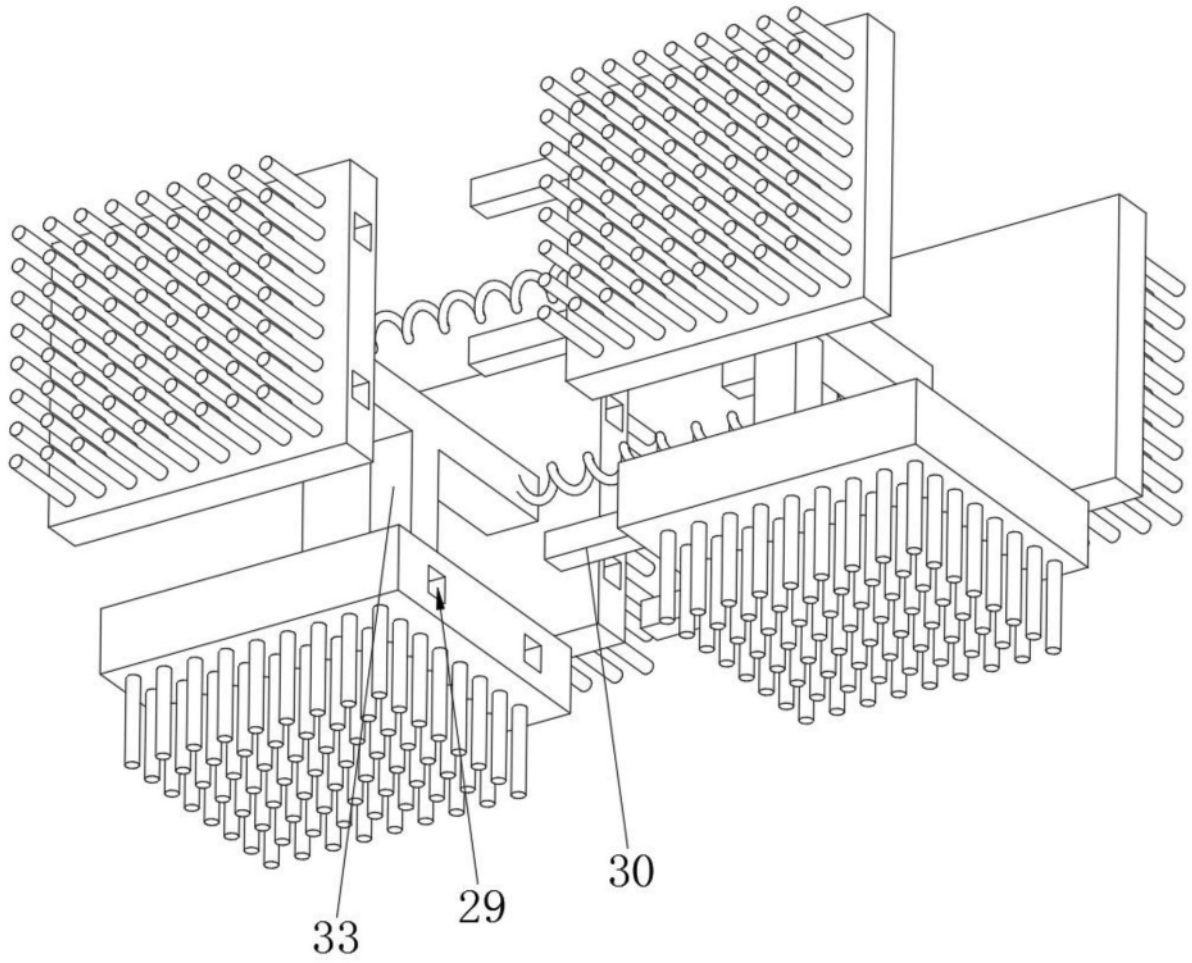


图4

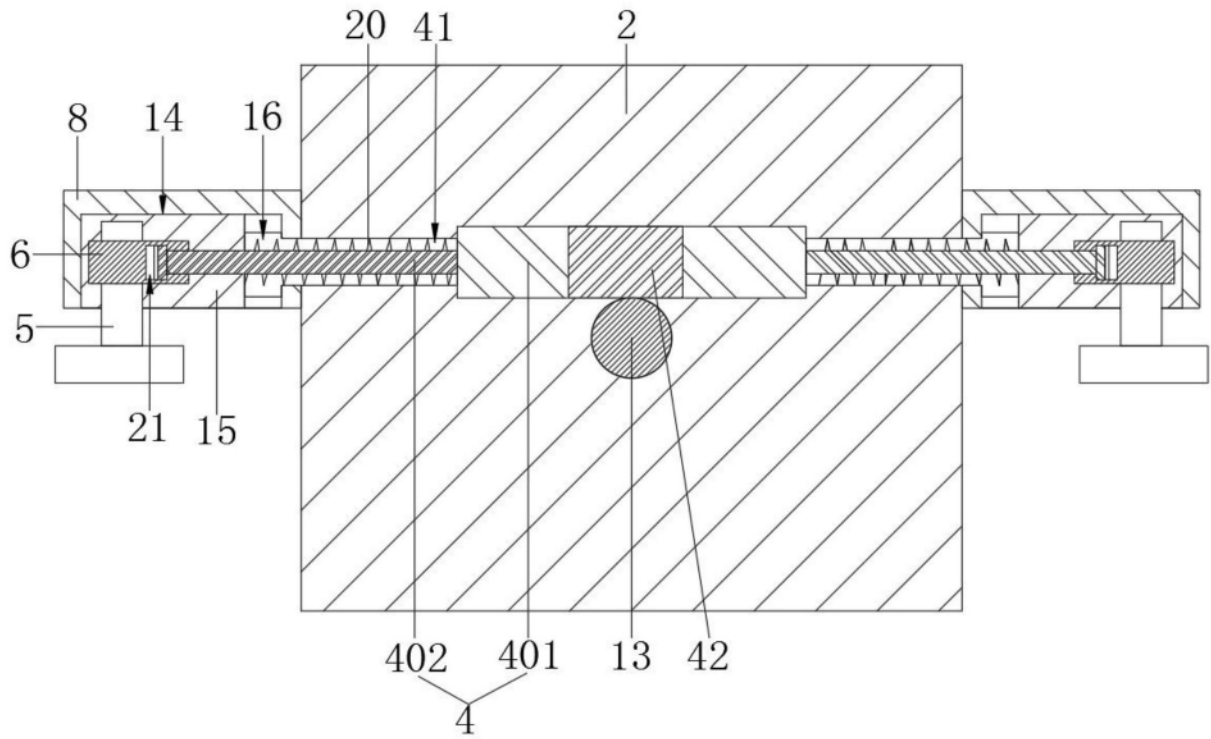


图5

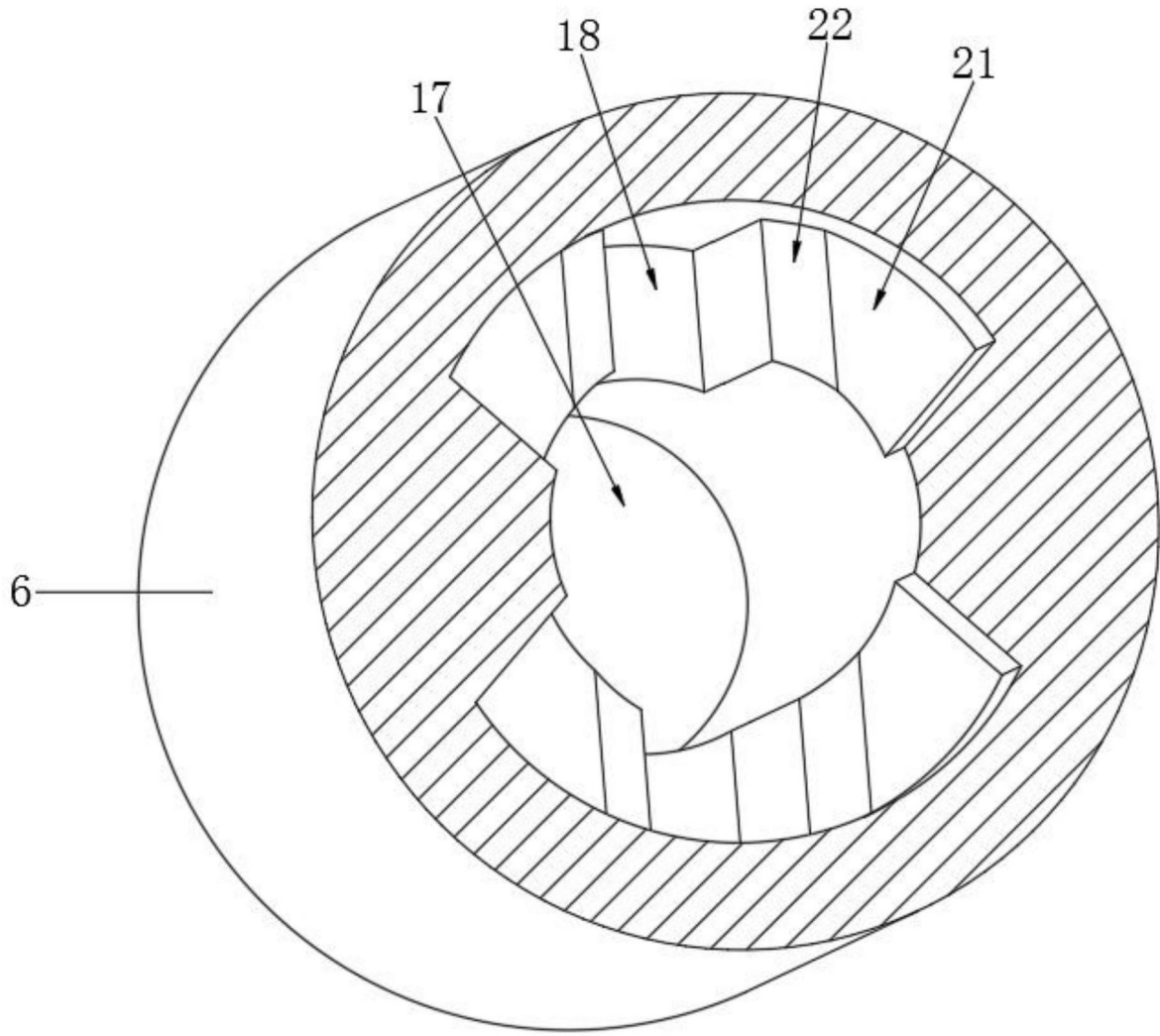


图6