(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210828820 U
(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201920834157.2

(22)申请日 2019.06.04

(73)专利权人 柳州铁道职业技术学院
地址 545616 广西壮族自治区柳州市鱼峰区文苑路2号

(72)发明人 马汉林 姚明阳 王杰华 陈桂平 丁金玲 谭广忠

(74)专利代理机构 西安合创非凡知识产权代理事务所(普通合伙) 61248
代理人 于波

(51)Int.Cl.
E05F 15/655(2015.01)
E05F 15/652(2015.01)
B61D 19/02(2006.01)
F16N 11/00(2006.01)

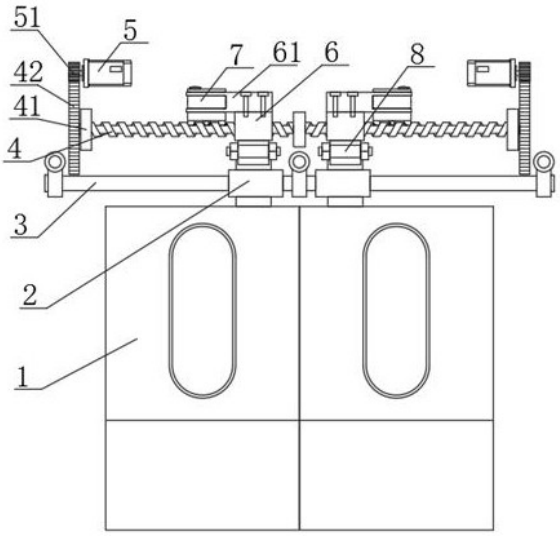
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种塞拉门驱动装置

(57)摘要

本实用新型属于塞拉门技术领域，尤其为一种塞拉门驱动装置，包括门板，门板的上方设置有导向柱，导向柱上滑动设置有携门架，门板与导向柱通过携门架滑动连接，携门架的上方设置有传动丝杆，传动丝杆的两端设置有第一齿轮，传动丝杆的两端贯穿支撑架与第一齿轮固定连接，本实用新型能自动为传动丝杆润滑，通过设置润滑油罐，在润滑油罐的底部设置固定齿和出油齿，在出油齿的内部设置弹性连接的钢珠，在开关门时，传动丝杆转动带动润滑油罐旋转，当出油齿与传动丝杆啮合时，钢珠被传动丝杆挤压顶起，润滑油罐内润滑油滴漏润滑传动丝杆，使得传动丝杆能够时刻保持润滑状态，避免频繁开关而导致传动丝杆磨损和开关门卡涩。



CN 210828820 U

1.一种塞拉门驱动装置,包括门板(1),其特征在于:门板(1)的上方设置有导向柱(3),导向柱(3)上滑动设置有携门架(2),门板(1)与导向柱(3)通过携门架(2)滑动连接,携门架(2)的上方设置有传动丝杆(4),传动丝杆(4)的两端设置有第一齿轮(42),传动丝杆(4)的两端贯穿支撑架(41)与第一齿轮(42)固定连接,传动丝杆(4)上方两端位置设置有电机(5),电机(5)输出端设置有第二齿轮(51),传动丝杆(4)上还旋合设置有驱动块(6),传动丝杆(4)的上方位于驱动块(6)的一侧设置有润滑油罐(7),驱动块(6)与润滑油罐(7)通过旋转架(61)固定连接,携门架(2)与驱动块(6)之间设置有传动架(8),传动架(8)的一端与驱动块(6)旋转连接,传动架(8)的另一端与携门架(2)旋转连接。

2.根据权利要求1所述的一种塞拉门驱动装置,其特征在于:润滑油罐(7)的底面均匀设置有若干转动齿,润滑油罐(7)通过转动齿与传动丝杆(4)啮合传动,转动齿包括固定齿(72)和出油齿(73),且出油齿(73)占一个,其他均为固定齿(72),出油齿(73)的下表面设置有出油孔,润滑油罐(7)的内部位于出油孔处设置有钢珠(74),钢珠(74)通过压力弹簧(75)与润滑油罐(7)的内表面弹性连接。

3.根据权利要求1所述的一种塞拉门驱动装置,其特征在于:润滑油罐(7)的上表面开设有加油孔,加油孔处旋合设置有旋合盖(71)。

4.根据权利要求1所述的一种塞拉门驱动装置,其特征在于:电机(5)的输出端卡合套接有第二齿轮(51),电机(5)处于第一齿轮(42)靠近支撑架(41)的一侧。

5.根据权利要求1所述的一种塞拉门驱动装置,其特征在于:旋转架(61)的一端通过螺栓与驱动块(6)固定连接,旋转架(61)的另一端设置有环形套环,润滑油罐(7)的圆周侧面设置有两道沟槽,环形套环与润滑油罐(7)侧面的沟槽卡合旋转连接。

6.根据权利要求1所述的一种塞拉门驱动装置,其特征在于:润滑油罐(7)的内部上表面位于钢珠(74)的上方设置有限位套,压力弹簧(75)放置于限位套内。

7.根据权利要求1所述的一种塞拉门驱动装置,其特征在于:第一齿轮(42)与第二齿轮(51)啮合传动。

一种塞拉门驱动装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于塞拉门技术领域，具体涉及一种塞拉门驱动装置。

背景技术

[0002] 塞拉门在开关时具有塞和拉两种动作，即门关闭时是由车内或车外塞入车门口处，使之关闭、密封；门开启时，当门移开门口一定距离后，能延车体内侧或外侧滑动，铁路客车的塞拉门分为内塞拉门和外塞拉门两种，分别由车内或车外塞入门口处，我国目前采用的是外塞拉门。

[0003] 塞拉门使车外观平滑，整体和谐美观，在高速运行时空气阻力小，也不会产生空气涡流而产生噪声，的密封性能好，同时对传入客室内噪声有较好的屏蔽作用，但使用在地铁上的塞拉门，由于人流量巨大，时常因为拥挤而导致塞拉门关不上，而且地铁的塞拉门开关频繁，导致传动丝杆更容易卡涩而磨损增大，为解决上述问题，现提供一种塞拉门驱动装置。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术中存在的上述问题，本实用新型提供了一种塞拉门驱动装置，具有能够在塞拉门开关的过程中自动滴加润滑油润滑丝杆特点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种塞拉门驱动装置，包括门板，门板的上方设置有导向柱，导向柱上滑动设置有携门架，门板与导向柱通过携门架滑动连接，携门架的上方设置有传动丝杆，传动丝杆的两端设置有第一齿轮，传动丝杆的两端贯穿支撑架与第一齿轮固定连接，传动丝杆上方两端位置设置有电机，电机输出端设置有第二齿轮，传动丝杆上还旋合设置有驱动块，传动丝杆的上方位于驱动块的一侧设置有润滑油罐，驱动块与润滑油罐通过旋转架固定连接，携门架与驱动块之间设置有传动架，传动架的一端与驱动块旋转连接，传动架的另一端与携门架旋转连接。

[0006] 作为本实用新型的一种塞拉门驱动装置优选技术方案，润滑油罐的底面均匀设置有若干转动齿，润滑油罐通过转动齿与传动丝杆啮合传动，转动齿包括固定齿和出油齿，且出油齿占一个，其他均为固定齿，出油齿的下表面设置有出油孔，润滑油罐的内部位于出油孔处设置有钢珠，钢珠通过压力弹簧与润滑油罐的内表面弹性连接。

[0007] 作为本实用新型的一种塞拉门驱动装置优选技术方案，润滑油罐的上表面开设有加油孔，加油孔处旋合设置有旋合盖。

[0008] 作为本实用新型的一种塞拉门驱动装置优选技术方案，电机的输出端卡合套接有第二齿轮，电机处于第一齿轮靠近支撑架的一侧。

[0009] 作为本实用新型的一种塞拉门驱动装置优选技术方案，旋转架的一端通过螺栓与驱动块固定连接，旋转架的另一端设置有环形套环，润滑油罐的圆周侧面设置有两道沟槽，环形套环与润滑油罐侧面的沟槽卡合旋转连接。

[0010] 作为本实用新型的一种塞拉门驱动装置优选技术方案，润滑油罐的内部上表面位

于钢珠的上方设置有限位套，压力弹簧放置于限位套内。

[0011] 作为本实用新型的一种塞拉门驱动装置优选技术方案，第一齿轮的半径较大，第一齿轮与第二齿轮啮合传动。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型能够在塞拉门开关的过程中，自动为传动丝杆滴加润滑油，通过设置润滑油罐，在润滑油罐的底部设置固定齿和出油齿，在出油齿的内部设置弹性连接的钢珠，在开关门时，传动丝杆转动并与润滑油罐底部转动齿啮合传动，带动润滑油罐旋转，当出油齿与传动丝杆啮合时，钢珠被传动丝杆挤压顶起，润滑油罐内润滑油滴漏润滑传动丝杆，使得传动丝杆能够时刻保持润滑状态，避免了塞拉门频繁开关而导致传动丝杆磨损，造成开关门卡涩。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型中的侧视结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型中的润滑油罐剖视结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型中的润滑油罐俯视结构示意图；

[0018] 图5为本实用新型中的润滑油罐立体结构示意图；

[0019] 图中：1、门板；2、携门架；3、导向柱；4、传动丝杆；41、支撑架；42、第一齿轮；5、电机；51、第二齿轮；6、驱动块；61、旋转架；7、润滑油罐；71、旋合盖；72、固定齿；73、出油齿；74、钢珠；75、压力弹簧；8、传动架。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

实施例

[0021] 请参阅图1-5，本实用新型提供以下技术方案：一种塞拉门驱动装置，包括门板1，门板1的上方设置有导向柱3，导向柱3上滑动设置有携门架2，门板1与导向柱3通过携门架2滑动连接，携门架2的上方设置有传动丝杆4，传动丝杆4的两端设置有第一齿轮42，传动丝杆4的两端贯穿支撑架41与第一齿轮42固定连接，传动丝杆4上方两端位置设置有电机5，电机5输出端设置有第二齿轮51，传动丝杆4上还旋合设置有驱动块6，传动丝杆4的上方位于驱动块6的一侧设置有润滑油罐7，驱动块6与润滑油罐7通过旋转架61固定连接，携门架2与驱动块6之间设置有传动架8，传动架8的一端与驱动块6旋转连接，传动架8的另一端与携门架2旋转连接，本实施方案中，通过设置能够跟随驱动块6移动的润滑油罐7，在移动的同时被传动丝杆4驱动旋转，并在出油齿73与传动丝杆4时出油，即润滑油罐7旋转一周滴油一次，因为传动丝杆4较长，能带动润滑油罐7旋转若干周，所以能在传动丝杆4上均匀滴加润

滑油若干次，很好的保持了传动丝杆4的润滑性，杜绝了塞拉门因为传动丝杆4磨损而造成的开关卡涩问题。

[0022] 具体的，润滑油罐7的底面均匀设置有若干转动齿，润滑油罐7通过转动齿与传动丝杆4啮合传动，转动齿包括固定齿72和出油齿73，且出油齿73占一个，其他均为固定齿72，出油齿73的下表面设置有出油孔，润滑油罐7的内部位于出油孔处设置有钢珠74，钢珠74通过压力弹簧75与润滑油罐7的内表面弹性连接，本实施例中固定齿72用于与传动丝杆4啮合驱动，钢珠74被压力弹簧75顶住而封住出油孔，当出油齿73处于啮合时，钢珠74被向上挤压而打开出油孔进行加油润滑，出油齿73只设置一个，能够做到润滑油罐7旋转一圈滴油一次，若需要多次滴油，也可设置多个出油齿73。

[0023] 具体的，润滑油罐7的上表面开设有加油孔，加油孔处旋合设置有旋合盖71，本实施例中润滑油罐7内装的润滑油为消耗品，需要在消耗完后进行添加，通过在润滑油罐7的上表面开设加油孔并旋合设置旋合盖71，为加油工作提供便利。

[0024] 具体的，电机5的输出端卡合套接有第二齿轮51，电机5处于第一齿轮42靠近支撑架41的一侧，本实施例中电机5处于第一齿轮42靠近支撑架41的一侧，处于该侧时，能够使驱动装置的机械结构更加集中，缩小了安装空间。

[0025] 具体的，旋转架61的一端通过螺栓与驱动块6固定连接，旋转架61的另一端设置有环形套环，环形套环通过螺栓连接闭合，润滑油罐7的圆周侧面设置有两道沟槽，环形套环与润滑油罐7侧面的沟槽卡合旋转连接，本实施例中润滑油罐7的圆周侧面设置有两道沟槽，便于与环形套环卡合并保持旋转连接，环形套环通过螺栓固定连接，故能够方便的拆卸更换或进行检修。

[0026] 具体的，润滑油罐7的内部上表面位于钢珠74的上方设置有限位套，压力弹簧75放置于限位套内，本实施例中压力弹簧75一端与钢珠74焊接，另一端卡套在限位套，这样在压力弹簧75弹性运动时，不会发生偏移，使运动更加稳定。

[0027] 具体的，第一齿轮42的半径较大，第一齿轮42与第二齿轮51啮合传动，本实施例中第一齿轮42的半径较大，且电机5不直接驱动传动丝杆4，而是通过与第一齿轮42啮合传动驱动传动丝杆4，这样相当于以第一齿轮42的半径为动力臂，以传动丝杆4截面半径为阻力臂，动力臂远大于阻力臂时，使得电机5在工作中更加省力，。

[0028] 本实施例中电机5为已经公开的广泛运用于日常生活的已知技术，本实用新型中电机5可采用默拓苏州机电科技有限公司生产的型号为BL65/75系列赛拉门电机。

[0029] 本实用新型的工作原理及使用流程：本实用新型中该塞拉门驱动装置结构简单，安装方便，在驱动块6的上方固定设置旋转架61，旋转架61的一端设置环形套环与润滑油罐7圆周侧面的沟槽卡合旋转连接，润滑油罐7下表面的转动齿与传动丝杆4啮合传动，在出油齿73的内部设置弹性连接的钢珠74，在塞拉门开关的的过程中，传动丝杆4转动并与润滑油罐7底部转动齿啮合传动，带动润滑油罐7旋转，当出油齿73与传动丝杆4啮合时，钢珠74被传动丝杆4挤压顶起，无法封堵出油孔，润滑油罐7内润滑油从打开的出油孔滴漏润滑传动丝杆4，使得传动丝杆4能够时刻保持润滑状态，避免了塞拉门频繁开关而导致传动丝杆4磨损，造成开关门卡涩，当出油齿73处于非啮合位置时，钢珠74在压力弹簧75的作用下继续堵住出油孔，不再滴油，在传动丝杆4的两端设置第一齿轮42，使电机5与第一齿轮42啮和驱动传动丝杆4而不直接驱动传动丝杆4，这样相当于以第一齿轮42的半径为动力臂，以传动丝

杆4截面半径为阻力臂，显然动力臂远大于阻力臂，使得电机5在工作中更加省力，同功率的情况下驱动传动丝杆4旋转的动力更强，使门板1更容易关上。

[0030] 最后应说明的是：以上仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

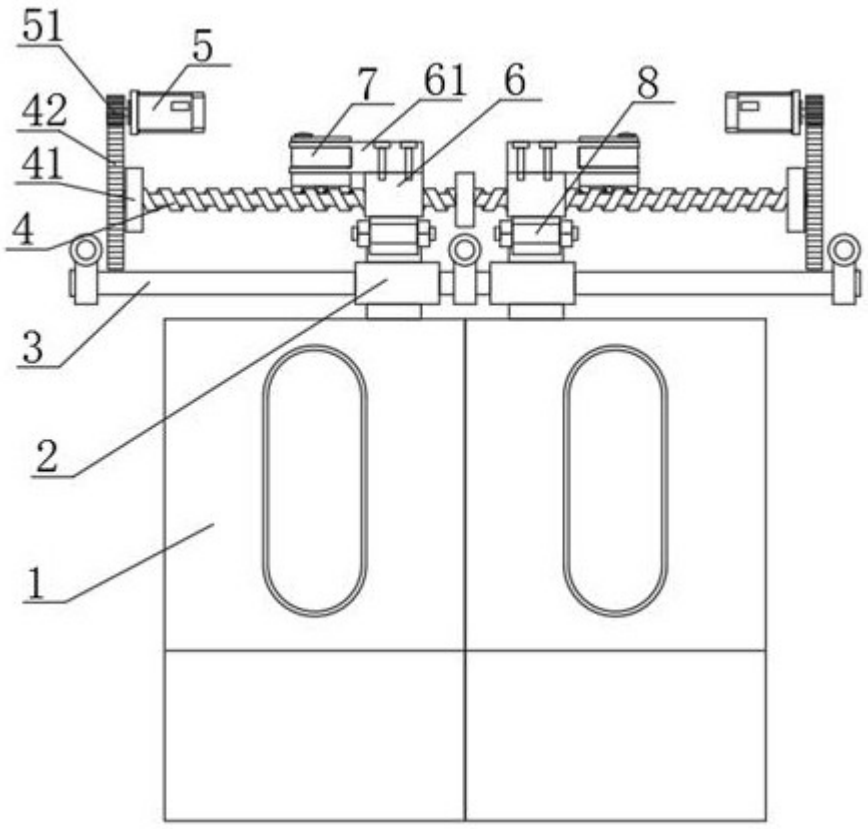


图1

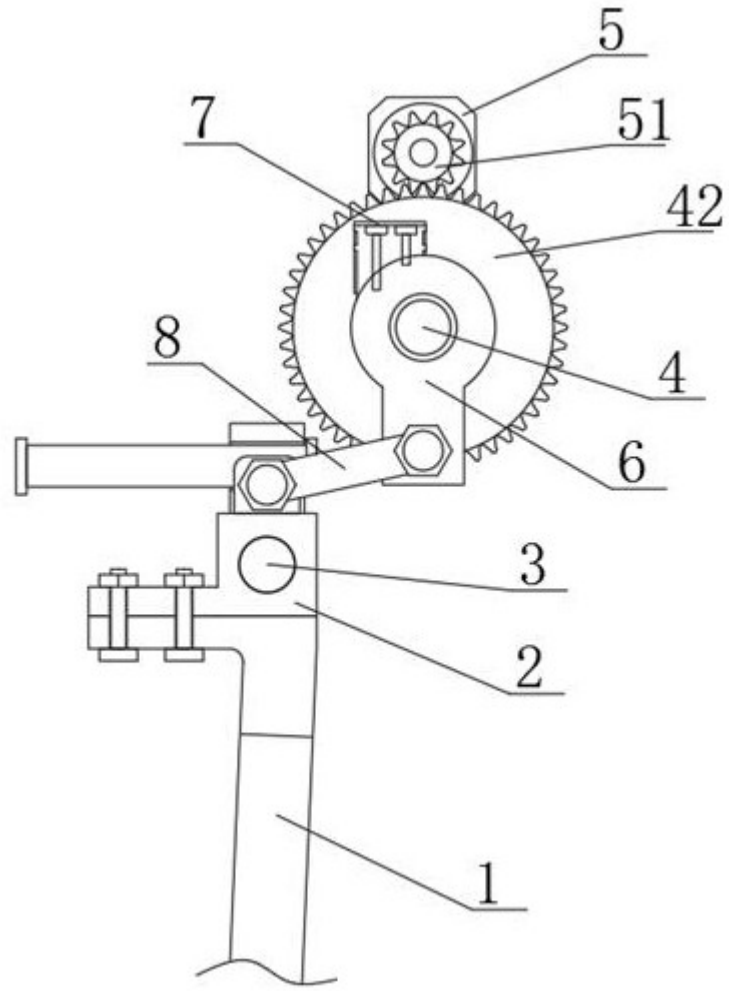


图2

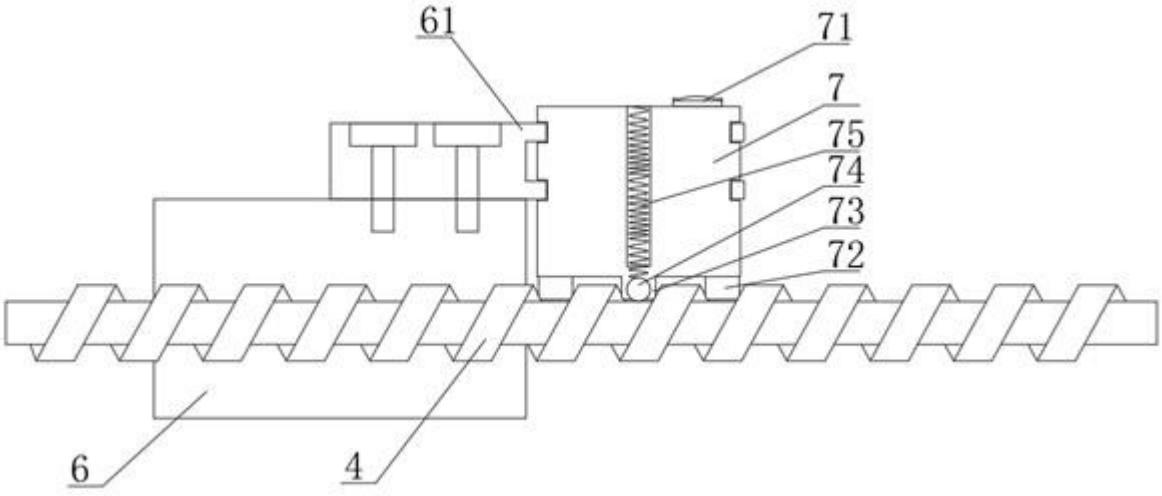


图3

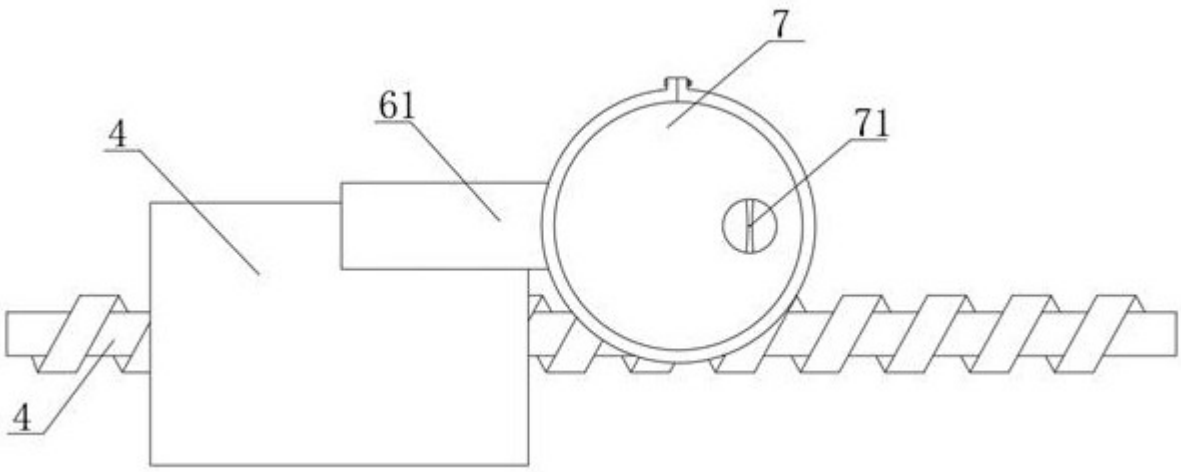


图4

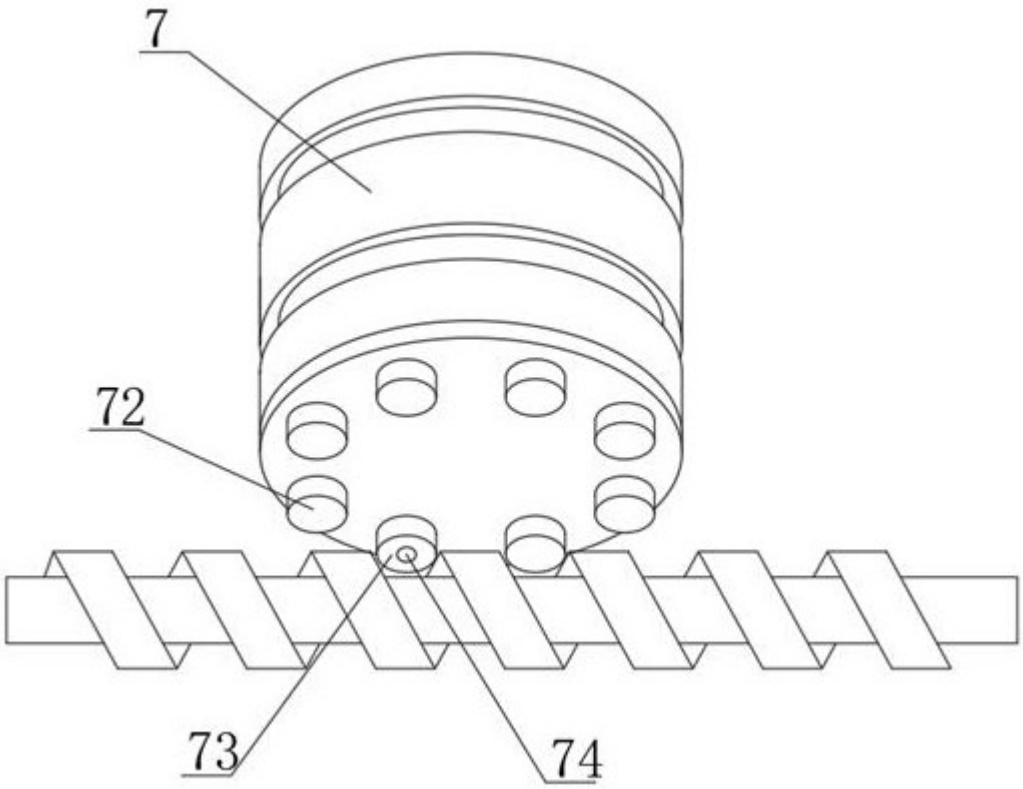


图5