



(45) 授权公告日 2022.06.10

权利要求书2页 说明书5页 附图9页

1. 一种管材覆膜自动包装设备,包括底座(1)和底座(1)上端面通过固定块对称固定连接的两组滑杆(2),其特征在于:每个所述滑杆(2)外部滑动连接有滑动架(3),两个所述滑动架(3)上部共同固定连接有环架(4),所述环架(4)内部通过导向轮(5)转动连接有第一环圈(6),所述第一环圈(6)内腔壁通过固定板固定连接有套轴(7),所述套轴(7)外部转动连接有膜圈(8),所述第一环圈(6)左端面通过横板圆周等距固定连接有多个第一弹簧伸缩杆(9),所述第一弹簧伸缩杆(9)远离横板的一端指向第一环圈(6)的中心且均通过轮架转动连接有加热辊(10),所述第一环圈(6)右端面通过固定杆(11)固定连接有第二环圈(12),所述第二环圈(12)内壁圆周等距转动连接有转轴(13),所述转轴(13)外部固定连接有第一齿轮(14),所述滑动架(3)右部固定连接有连接杆(15),所述连接杆(15)上端面通过竖杆(16)固定连接有与第一齿轮(14)相啮合的端面齿圈(17),所述转轴(13)远离第二环圈(12)的一端固定连接有第二弹簧伸缩杆(18),所述第二弹簧伸缩杆(18)远离转轴(13)的一端可拆卸连接有清扫刷(19),所述滑杆(2)外部滑动连接有滑块,所述滑块之间固定连接有安装座(20),所述连接杆(15)右端固定连接在安装座(20)左端,所述安装座(20)上端通过输送管(21)设置有环形管(22),所述环形管(22)外表壁圆周等距连通有喷头(23),所述喷头(23)指向环形管(22)中心方向;

所述第二环圈(12)靠近第一环圈(6)的一侧端面圆周等距固定连接有第三弹簧伸缩杆(24),所述第三弹簧伸缩杆(24)远离第二环圈(12)的一端固定连接有卡夹(25),所述卡夹(25)内部卡接有海绵块(26);

所述第一环圈(6)外表壁固定连接有齿圈(29),所述环架(4)右端面固定连接有第二驱动电机(30),所述第二驱动电机(30)通过输出轴固定连接有与齿圈(29)相啮合的第二齿轮(31);

所述底座(1)上端面右部固定连接有第一驱动电机(27),所述第一驱动电机(27)的输出轴固定连接有第一丝杆(28),所述第一丝杆(28)远离第一驱动电机(27)的一端转动连接有轴承,轴承固定连接在第一支板(32)上,所述第一丝杆(28)与位于底座(1)前部的滑动架(3)螺纹连接;

所述竖杆(16)之间固定连接有收集盒(48),所述安装座(20)上端面设置有气泵(49),气泵(49)和输送管(21)相连通;

管材固定完成后,启动第二驱动电机(30)带动第二齿轮(31)转动,进而带动齿圈(29)转动,进而带动第一环圈(6)和第二环圈(12)旋转,第二环圈(12)转动带动清扫刷(19)围绕着管材旋转,同时第一齿轮(14)沿着端面齿圈(17)进行转动,进而使得转轴(13)旋转,再通过第二弹簧伸缩杆(18)带动清扫刷(19)自身旋转,从而将管材表壁的灰尘扫下,进而再落入到收集盒(48)内,第二环圈(12)转动的同时还会带动海绵块(26)围绕着管材进行旋转,从而对管材的表面进行擦拭,进一步的将灰尘抹去,再启动气泵(49)将气通入环形管(22)内,进而从喷头(23)内喷向管材外表壁,从而将管材表壁的灰尘吹散,便于后续的覆膜处理,第一环圈(6)转动使得膜圈(8)围绕着管材进行旋转,然后再启动第一驱动电机(27)带动第一丝杆(28)转动,进而使得滑动架(3)横移,第一环圈(6)在旋转的同时还会带动加热辊(10)在管材表面转动,且通过第一弹簧伸缩杆(9)对管材表面增压,进而能够对缠绕包覆完成后的胶膜进行压平和加热。

2. 根据权利要求1所述的一种管材覆膜自动包装设备,其特征在于:所述底座(1)上端

面左部通过第一支板(32)固定连接有第一圆盘(33),所述第一圆盘(33)右端面圆周等距开设有滑槽(34),所述滑槽(34)通过滑动块滑动连接有第一弧形片(35),所述滑槽(34)内部远离第一圆盘(33)圆心的一侧腔壁固定连接有弹簧(36),所述弹簧(36)靠近第一圆盘(33)圆心的一端固定连接在滑动块侧端面。

3.根据权利要求1所述的一种管材覆膜自动包装设备,其特征在于:所述底座(1)上端面右部固定连接有两个竖板,两个所述竖板之间固定连接有滑动杆(37),所述滑动杆(37)外部滑动连接有第二支板(38),所述第二支板(38)上部固定连接有虹膜机构(39),所述虹膜机构(39)包括第二圆盘(391)、第三圆盘(392)、转动轴(393)和滑柱(394),所述第二圆盘(391)固定连接在第二支板(38)上部,所述第三圆盘(392)通过转动轴(393)转动连接在第二圆盘(391)右端面,所述第二圆盘(391)右端面圆周等距开设有条形通槽(40),所述条形通槽(40)内部滑动连接有滑柱(394),所述滑柱(394)左端固定连接有第二弧形片(41),所述第三圆盘(392)右端面圆周等距开设有弧形槽(42),所述滑柱(394)右部滑动连接在弧形槽(42)内部。

4.根据权利要求3所述的一种管材覆膜自动包装设备,其特征在于:所述第二支板(38)右端面通过折行杆固定连接有第三驱动电机(43),所述第三驱动电机(43)通过输出轴固定连接有蜗杆(44),所述转动轴(393)外部固定连接有与蜗杆(44)相啮合的蜗轮(45)。

5.根据权利要求3所述的一种管材覆膜自动包装设备,其特征在于:所述竖板上部固定连接第四驱动电机(46),所述第四驱动电机(46)通过输出轴固定连接有第二丝杆(47),所述第二丝杆(47)与第二支板(38)螺纹连接。

6.根据权利要求1所述的一种管材覆膜自动包装设备,其特征在于:所述套轴(7)左部螺纹连接有旋钮。

一种管材覆膜自动包装设备

技术领域

[0001] 本发明涉及管材包装设备技术领域,具体为一种管材覆膜自动包装设备。

背景技术

[0002] 在管材生产和流通过程中,为保护管材的外表不受损坏以及确保其美观实用,可对管材实施覆膜加工,使其具备密封、防潮、防污的良好性能。

[0003] 但是目前传统覆膜方法主要是采用人工套膜的方式,这种覆膜方式存在薄膜叠压部分比较松散、容易脱落的问题,而且费时费力,工作效率低,此外,管材在较长时间的存放后表面容易落上一层灰尘,进而不利于覆膜,使得覆膜后的薄膜容易脱落,致使最终的产品防污、防潮效果差,难以保证管材在运输和使用过程中的质量。

发明内容

[0004] 技术方案:为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:包括底座和底座上端面通过固定块对称固定连接的两组滑杆,每个所述滑杆外部滑动连接有滑动架,两个所述滑动架上部共同固定连接有环架,所述环架内部通过导向轮转动连接有第一环圈,所述第一环圈内腔壁通过固定板固定连接有套轴,所述套轴外部转动连接有膜圈,所述第一环圈左端面通过横板圆周等距固定连接有多个第一弹簧伸缩杆,所述第一弹簧伸缩杆远离横板的一端指向第一环圈的中心且均通过轮架转动连接有加热辊,所述第一环圈右端面通过固定杆固定连接有第二环圈,所述第二环圈内壁圆周等距转动连接有转轴,所述转轴外部固定连接有第一齿轮,所述滑动架右部固定连接有连接杆,所述连接杆上端面通过竖杆固定连接有与第一齿轮相啮合的端面齿圈,所述转轴远离第二环圈的一端固定连接有第二弹簧伸缩杆,所述第二弹簧伸缩杆远离转轴的一端可拆卸连接有清扫刷,所述滑杆外部滑动连接有滑块,所述滑块之间固定连接有安装座,所述连接杆右端固定连接在安装座右端,所述安装座上端通过输送管设置有环形管,所述环形管外表壁圆周等距连通有喷头,所述喷头指向环形管中心方向。

[0005] 进一步的,所述第二环圈靠近第一环圈的一侧端面圆周等距固定连接有第三弹簧伸缩杆,所述第三弹簧伸缩杆远离第二环圈的一端固定连接有卡夹,所述卡夹内部卡接有海绵块。

[0006] 进一步的,所述底座上端面左部通过第一支板固定连接有第一圆盘,所述第一圆盘右端面圆周等距开设有滑槽,所述滑槽通过滑动块滑动连接有第一弧形片,所述滑槽内部远离第一圆盘圆心的一侧腔壁固定连接有弹簧,所述弹簧靠近第一圆盘圆心的一端固定连接在滑动块侧端面。

[0007] 进一步的,所述第一环圈外表壁固定连接有齿圈,所述环架右端面固定连接有第二驱动电机,所述第二驱动电机通过输出轴固定连接有与齿圈相啮合的第二齿轮。

[0008] 进一步的,所述底座上端面右部固定连接有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出轴固定连接有第一丝杆,所述第一丝杆远离第一驱动电机的一端转动连接有轴承,轴

承固定连接在第一支板上,所述第一丝杆与位于底座前部的滑动架螺纹连接。

[0009] 进一步的,所述底座上端面右部固定连接有两个竖板,两个所述竖板之间固定连接有滑动杆,所述滑动杆外部滑动连接有第二支板,所述第二支板上部固定连接有虹膜机构,所述虹膜机构包括第二圆盘、第三圆盘、转动轴和滑柱,所述第二圆盘固定连接在第二支板上部,所述第三圆盘通过转动轴转动连接在第二圆盘右端面,所述第二圆盘右端面圆周等距开设有条形通槽,所述条形通槽内部滑动连接有滑柱,所述滑柱左端固定连接有第二弧形片,所述第三圆盘右端面圆周等距开设有弧形槽,所述滑柱右部滑动连接在弧形槽内部。

[0010] 进一步的,所述第二支板右端面通过折行杆固定连接有第三驱动电机,所述第三驱动电机通过输出轴固定连接有蜗杆,所述转动轴外部固定连接有与蜗杆相啮合的蜗轮。

[0011] 进一步的,所述竖板上部固定连接有第四驱动电机,所述第四驱动电机通过输出轴固定连接有第二丝杆,所述第二丝杆与第二支板螺纹连接。

[0012] 进一步的,所述竖杆之间固定连接有收集盒,所述安装座上端面设置有气泵,气泵和输送管相连通。

[0013] 进一步的,所述套轴左部螺纹连接有旋钮。

[0014] 有益效果:(1)、该管材覆膜自动包装设备,通过将管材从第一环圈中穿入,然后启动第二驱动电机带动第二齿轮转动,进而带动齿圈转动,进而带动第一环圈旋转,进而使得膜圈围绕着管材进行旋转,然后再启动第一驱动电机带动第一丝杆转动,进而使得滑动架横移,从而能够自动将胶膜缠绕在管材外部,省时省力,提高覆膜效率,第一环圈在旋转的同时还会带动加热辊在管材表面转动,且通过第一弹簧伸缩杆对管材表面增压,进而能够对缠绕包覆完成后的胶膜进行压平和加热,使得胶膜能够紧实的缠绕在管材外部,避免出现松动脱落的情况。

[0015] (2)、该管材覆膜自动包装设备,通过启动气泵将气通入环形管内,进而从喷头内喷向管材外表壁,从而将管材表壁的灰尘吹散,然后第二环圈转动带动清扫刷围绕着管材旋转,同时第一齿轮沿着端面齿圈进行转动,进而使得转轴旋转,进而通过第二弹簧伸缩杆带动清扫刷自身旋转,从而将管材表壁的灰尘扫下,进而再落入到收集盒内,第二环圈转动的同时还会带动海绵块围绕着管材进行旋转,从而对管材的表面进行擦拭,进一步的将灰尘抹去,便于后续的覆膜处理,提高覆膜质量。

[0016] (3)、该管材覆膜自动包装设备,在进行安装时将管材的一端套在第一弧形片的外部,然后在弹簧的作用下第一弧形片会进行收拢,进而能够卡进管材内,然后再通过启动第三驱动电机驱动虹膜机构运行,进而控制第二弧形片扩张或者收拢,从而能够卡进管材的另一端内部,进而能够对不同直径尺寸的管材进行固定,再通过控制第四驱动电机控制第二丝杆进行转动,进而带动第二支板进行横移,从而能够根据不同长度的管材进行调节,适用范围广。

附图说明

[0017] 图1为本发明整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明使用时管材安装状态的结构示意图。

[0019] 图3为本发明环架安装结构放大示意图。

[0020] 图4为本发明第一环圈和环架拆分结构示意图。

[0021] 图5为本发明环架安装结构左视视角示意图。

[0022] 图6为本发明第二环圈和环架拆分结构示意图。

[0023] 图7为本发明第二环圈和端面齿圈安装结构示意图。

[0024] 图8为本发明第一弧形片和第一圆盘连接结构示意图。

[0025] 图9为本发明虹膜机构安装结构示意图。

[0026] 图10为本发明虹膜机构拆分结构示意图。

[0027] 图中:1、底座;2、滑杆;3、滑动架;4、环架;5、导向轮;6、第一环圈;7、套轴;8、膜圈;9、第一弹簧伸缩杆;10、加热辊;11、固定杆;12、第二环圈;13、转轴;14、第一齿轮;15、连接杆;16、竖杆;17、端面齿圈;18、第二弹簧伸缩杆;19、清扫刷;20、安装座;21、输送管;22、环形管;23、喷头;24、第三弹簧伸缩杆;25、卡夹;26、海绵块;27、第一驱动电机;28、第一丝杆;29、齿圈;30、第二驱动电机;31、第二齿轮;32、第一支板;33、第一圆盘;34、滑槽;35、第一弧形片;36、弹簧;37、滑动杆;38、第二支板;39、虹膜机构;391、第二圆盘;392、第三圆盘;393、转动轴;394、滑柱;40、条形通槽;41、第二弧形片;42、弧形槽;43、第三驱动电机;44、蜗杆;45、蜗轮;46、第四驱动电机;47、第二丝杆;48、收集盒;49、气泵。

具体实施方式

[0028] 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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-图6,本发明提供一种技术方案:一种管材覆膜自动包装设备,包括底座1和底座1上端面通过固定块对称固定连接的两组滑杆2,每个滑杆2外部均滑动连接有滑动架3,两个滑动架3上部共同固定连接有环架4,环架4内部通过导向轮5转动连接有第一环圈6,第一环圈6内腔壁通过固定板固定连接有套轴7,套轴7外部转动连接有膜圈8,第一环圈6左端面通过横板圆周等距固定连接有多个第一弹簧伸缩杆9,第一弹簧伸缩杆9远离横板的一端指向第一环圈6的中心且均通过轮架转动连接有加热辊10,第一环圈6右端面通过固定杆11固定连接有第二环圈12,第二环圈12内壁圆周等距转动连接有转轴13,转轴13外部固定连接有第一齿轮14,滑动架3右部固定连接连接有连接杆15,连接杆15上端面通过竖杆16固定连接有与第一齿轮14相啮合的端面齿圈17,转轴13远离第二环圈12的一端固定连接第二弹簧伸缩杆18,第二弹簧伸缩杆18远离转轴13的一端可拆卸连接有清扫刷19,滑杆2外部滑动连接有滑块,滑块之间固定连接安装有安装座20,连接杆15右端固定连接在安装座20左端,安装座20上端通过输送管21设置有环形管22,环形管22外表壁圆周等距连通有喷头23,所述喷头23指向环形管22中心方向。

[0030] 请参阅图7,本实施例中,第二环圈12靠近第一环圈6的一侧端面圆周等距固定连接有第三弹簧伸缩杆24,第三弹簧伸缩杆24远离第二环圈12的一端固定连接卡夹25,卡夹25内部卡接有海绵块26。

[0031] 请参阅图1-图4,本实施例中,底座1上端面右部固定连接第一驱动电机27,第一驱动电机27的输出轴固定连接第一丝杆28,第一丝杆28远离第一驱动电机27的一端转动

连接轴承,轴承固定连接在第一支板32上,第一丝杆28与位于底座1前部的滑动架3螺纹连接。

[0032] 请参阅图1-图6,本实施例中,第一环圈6外表壁固定连接齿圈29,环架4右端面固定连接第二驱动电机30,第二驱动电机30通过输出轴固定连接与齿圈29相啮合的第二齿轮31,竖杆16之间固定连接收集盒48,安装座20上端面设置有气泵49,气泵49和输送管21相连通,将管材从第一环圈6中穿入,然后启动第二驱动电机30使其带动第二齿轮31转动,进而带动齿圈29转动,进而带动第一环圈6旋转,进而使得膜圈8围绕着管材进行旋转,然后再启动第一驱动电机27带动第一丝杆28转动,进而使得滑动架3横移,从而能够自动将膜圈8外部的胶膜缠绕在管材外部,省时省力,提高覆膜效率,第一环圈6在旋转的同时还会带动加热辊10在管材表面转动,且通过第一弹簧伸缩杆9对管材表面增压,进而能够对缠绕包覆完成后的胶膜进行压平和加热,使得胶膜能够紧实地缠绕在管材外部,避免出现松动脱落的情况,再通过启动气泵49将气通入环形管22内,进而从喷头23内喷向管材外表壁,从而将管材表壁的灰尘吹散,然后第二环圈12转动带动清扫刷19围绕着管材旋转,同时第一齿轮14沿着端面齿圈17进行转动,使得转轴13旋转,进而通过第二弹簧伸缩杆18带动清扫刷19自身旋转,从而将管材表壁的灰尘扫下,进而再落入到收集盒48内,第二环圈12转动的同时还会带动海绵块26围绕着管材进行旋转,从而对管材的表面进行擦拭,进一步地将灰尘抹去,便于后续的覆膜处理,提高覆膜质量。

[0033] 请参阅图8,本实施例中,底座1上端面左部通过第一支板32固定连接第一圆盘33,第一圆盘33右端面圆周等距开设有滑槽34,滑槽34通过滑动块滑动连接第一弧形片35,滑槽34内部远离第一圆盘33圆心的一侧腔壁固定连接弹簧36,弹簧36靠近第一圆盘33圆心的一端固定连接在滑动块侧端面。

[0034] 请参阅图1、9、10,本实施例中,底座1上端面右部固定连接有两个竖板,两个竖板之间固定连接滑动杆37,滑动杆37外部滑动连接第二支板38,第二支板38上部固定连接虹膜机构39,虹膜机构39包括第二圆盘391、第三圆盘392、转动轴393和滑柱394,第二圆盘391固定连接在第二支板38上部,第三圆盘392通过转动轴393转动连接在第二圆盘391右端面,第二圆盘391右端面圆周等距开设条形通槽40,条形通槽40内部滑动连接滑柱394,滑柱394左端固定连接第二弧形片41,第三圆盘392右端面圆周等距开设弧形槽42,滑柱394右部滑动连接在弧形槽42内部。

[0035] 请参阅图9,本实施例中,第二支板38右端面通过折行杆固定连接第三驱动电机43,第三驱动电机43通过输出轴固定连接蜗杆44,转动轴393外部固定连接与蜗杆44相啮合的蜗轮45。

[0036] 请参阅图8、图9、图10,本实施例中,竖板上部固定连接第四驱动电机46,第四驱动电机46通过输出轴固定连接第二丝杆47,第二丝杆47与第二支板38螺纹连接,在进行安装时将管材的一端套在第一弧形片35的外部,然后在弹簧36的作用下第一弧形片35会进行收拢,进而能够卡进管材内,然后再启动第三驱动电机43驱动虹膜机构39运行,进而控制第二弧形片41扩张或者收拢,从而能够卡进管材的另一端内部,能够对不同直径尺寸的管材进行固定,再通过控制第四驱动电机46控制第二丝杆47进行转动,进而带动第二支板38进行横移,从而能够根据不同长度的管材进行调节,适用范围广。

[0037] 请参阅图6,本实施例中,套轴7左部螺纹连接旋钮,便于对膜圈8拆卸的同时还

能够对膜圈8起到限位作用。

[0038] 工作时,在进行安装时先将管材从第一环圈6和第二环圈12内壁穿过,再将管材的一端套在第一弧形片35的外部,然后推动管材使得完全套入第一弧形片35外部,进而挤压第一弧形片35收拢,进而完全卡进管材内,然后在弹簧36的作用下从管材的内部紧紧的抵住管材的内壁,从而完成对管材的左端的固定,然后再通过启动第三驱动电机43驱动虹膜机构39运行,第三驱动电机43带动蜗杆44转动,进而带动蜗轮45转动,进而带动转动轴393转动,进而带动第三圆盘392旋转,通过弧形槽42不断移动改变位置进而挤压滑柱394向外进行扩张,进而带动第二弧形片41向外进行扩张,进而抵住管材的内壁,从而能够卡进管材的另一端内部对管材的这一端进行固定,能够对不同直径尺寸的管材进行固定,再通过控制第四驱动电机46控制第二丝杆47进行转动,进而带动第二支板38进行横移,从而能够根据不同长度的管材进行调节,管材固定完成后,启动第二驱动电机30带动第二齿轮31转动,进而带动齿圈29转动,进而带动第一环圈6和第二环圈12旋转,第二环圈12转动带动清扫刷19围绕着管材旋转,同时第一齿轮14沿着端面齿圈17进行转动,进而使得转轴13旋转,再通过第二弹簧伸缩杆18带动清扫刷19自身旋转,从而将管材表壁的灰尘扫下,进而再落入到收集盒48内,第二环圈12转动的同时还会带动海绵块26围绕着管材进行旋转,从而对管材的表面进行擦拭,进一步的将灰尘抹去,再启动气泵49将气通入环形管22内,进而从喷头23内喷向管材外表壁,从而将管材表壁的灰尘吹散,便于后续的覆膜处理,第一环圈6转动使得膜圈8围绕着管材进行旋转,然后再启动第一驱动电机27带动第一丝杆28转动,进而使得滑动架3横移,从而能够自动将胶膜缠绕在管材外部,省时省力,提高覆膜效率,第一环圈6在旋转的同时还会带动加热辊10在管材表面转动,且通过第一弹簧伸缩杆9对管材表面增压,进而能够对缠绕包覆完成后的胶膜进行压平和加热,使得胶膜能够紧实的缠绕在管材外部,避免出现松动脱落的情况。

[0039] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0040] 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多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

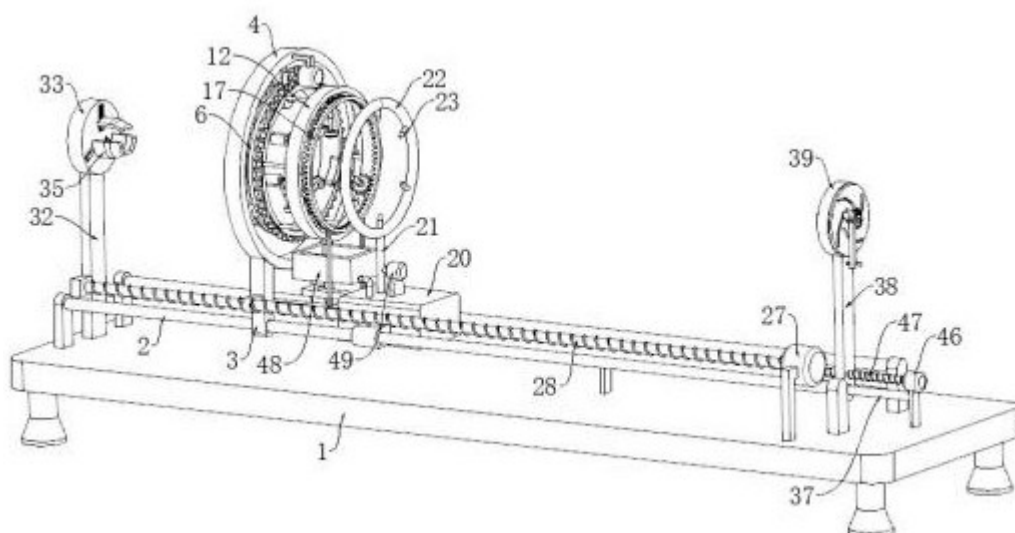


图1

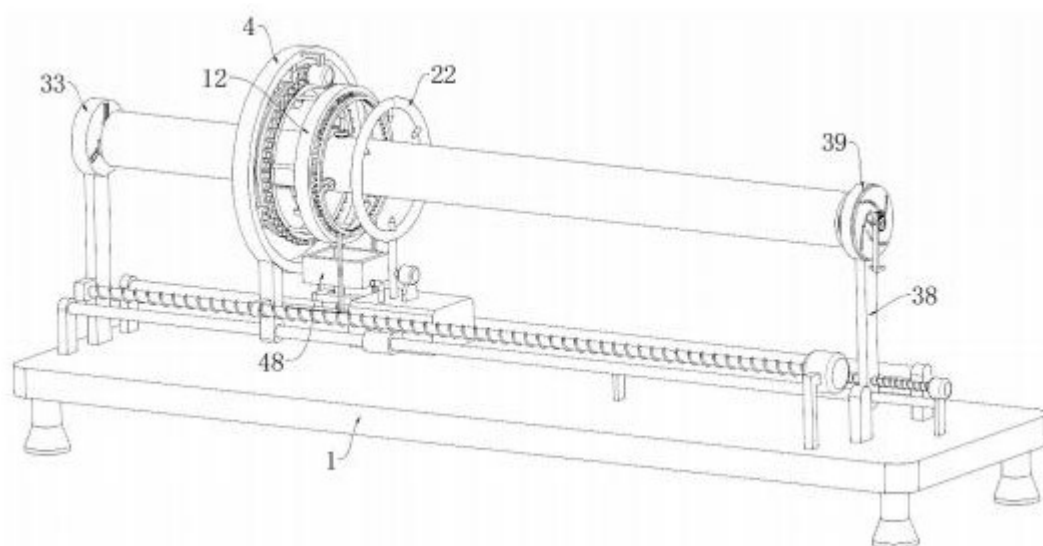


图2

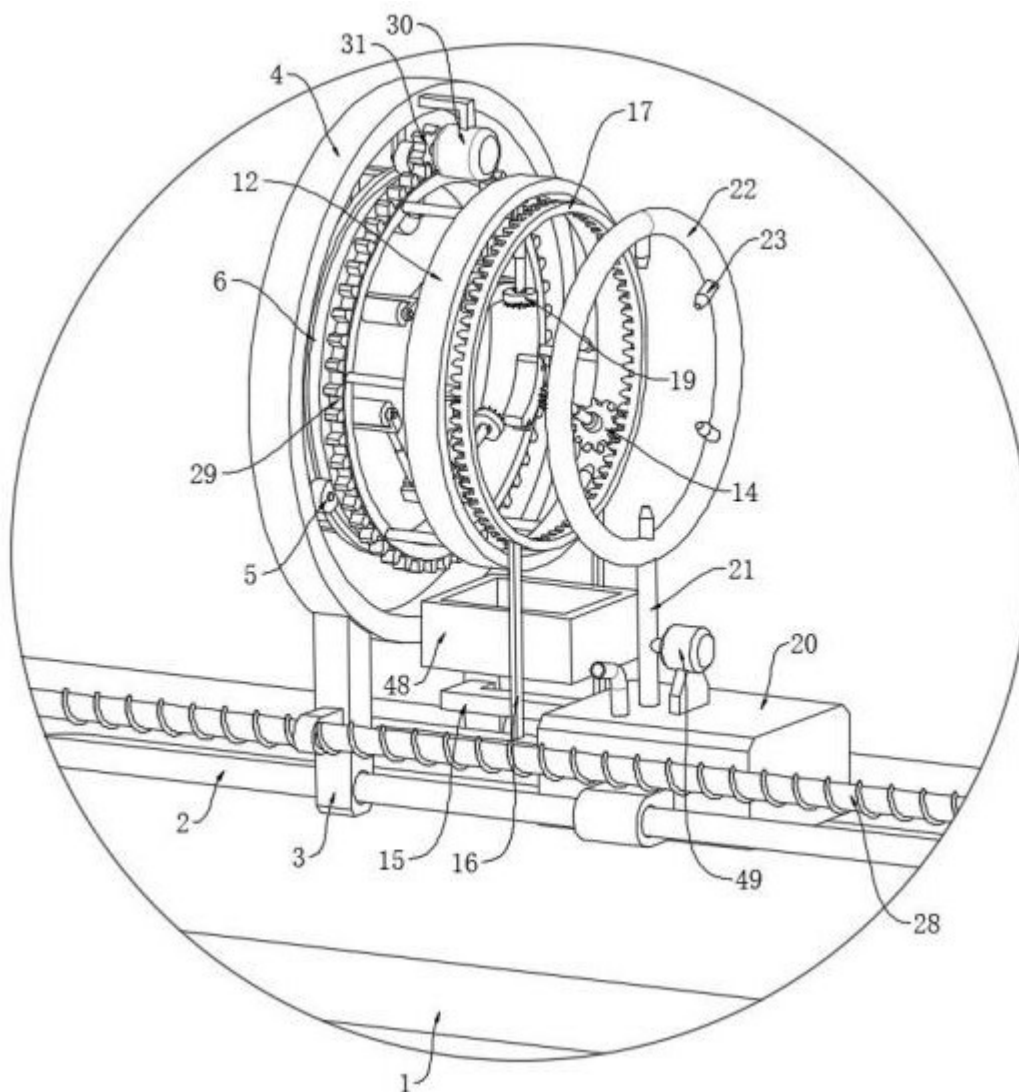


图3

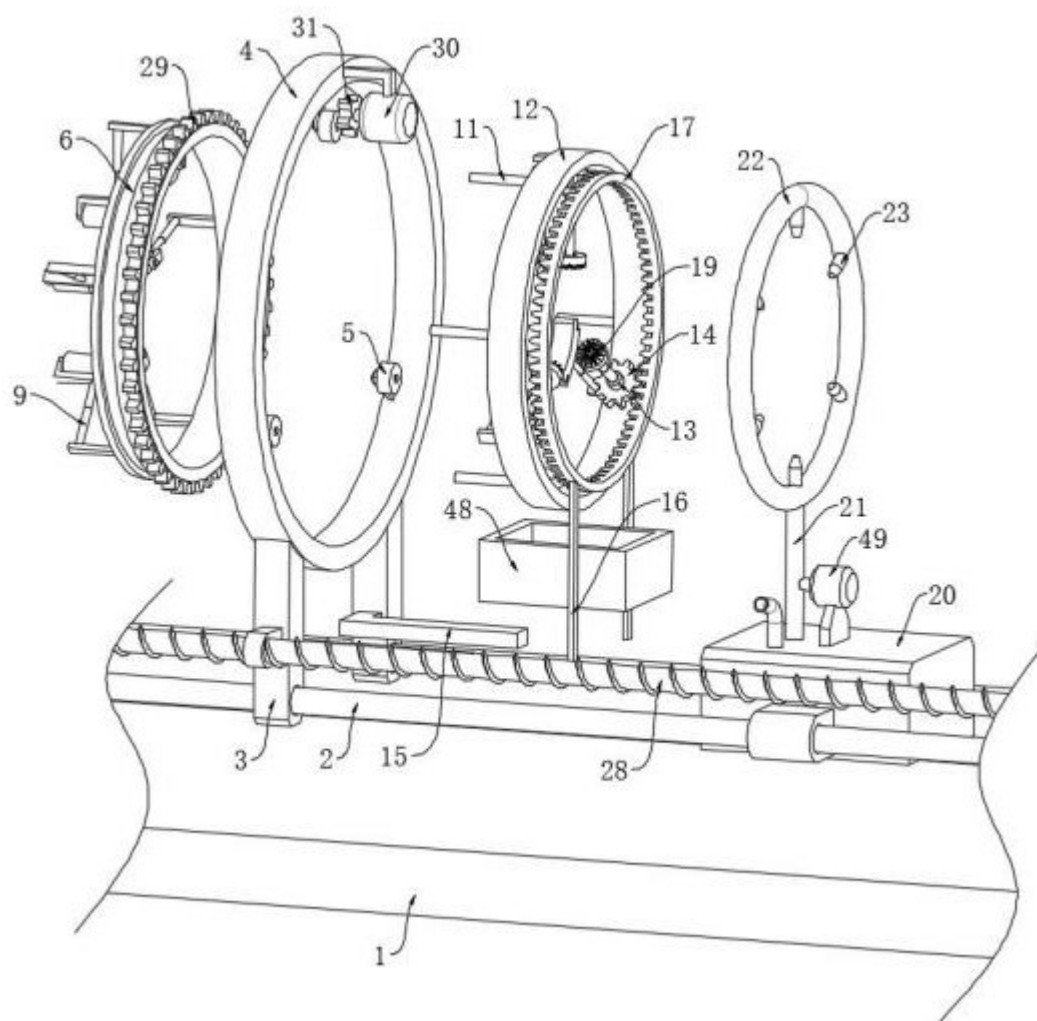


图4

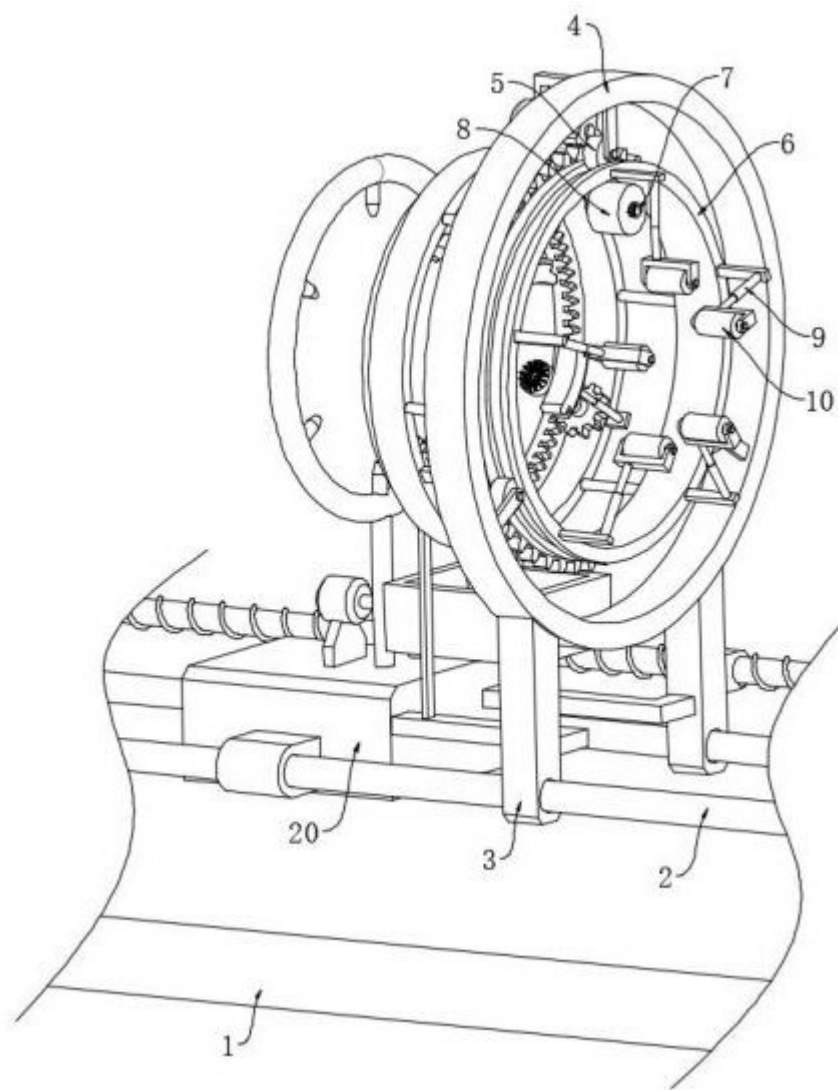


图5

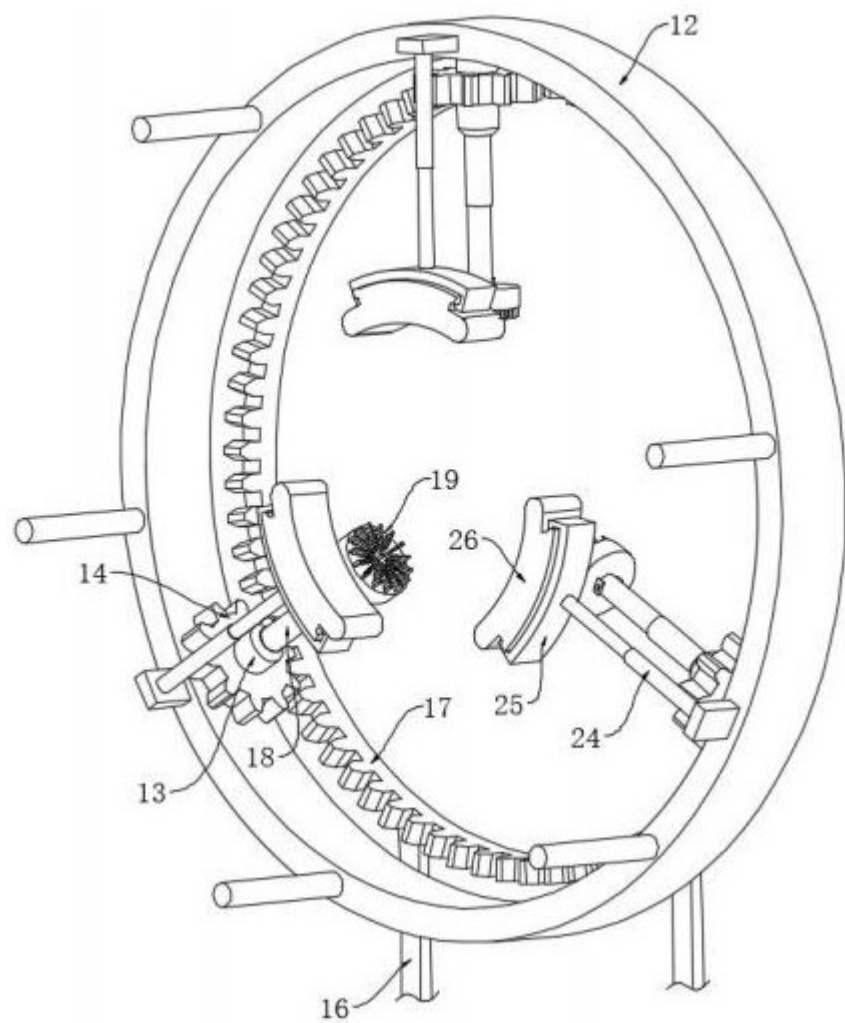


图7

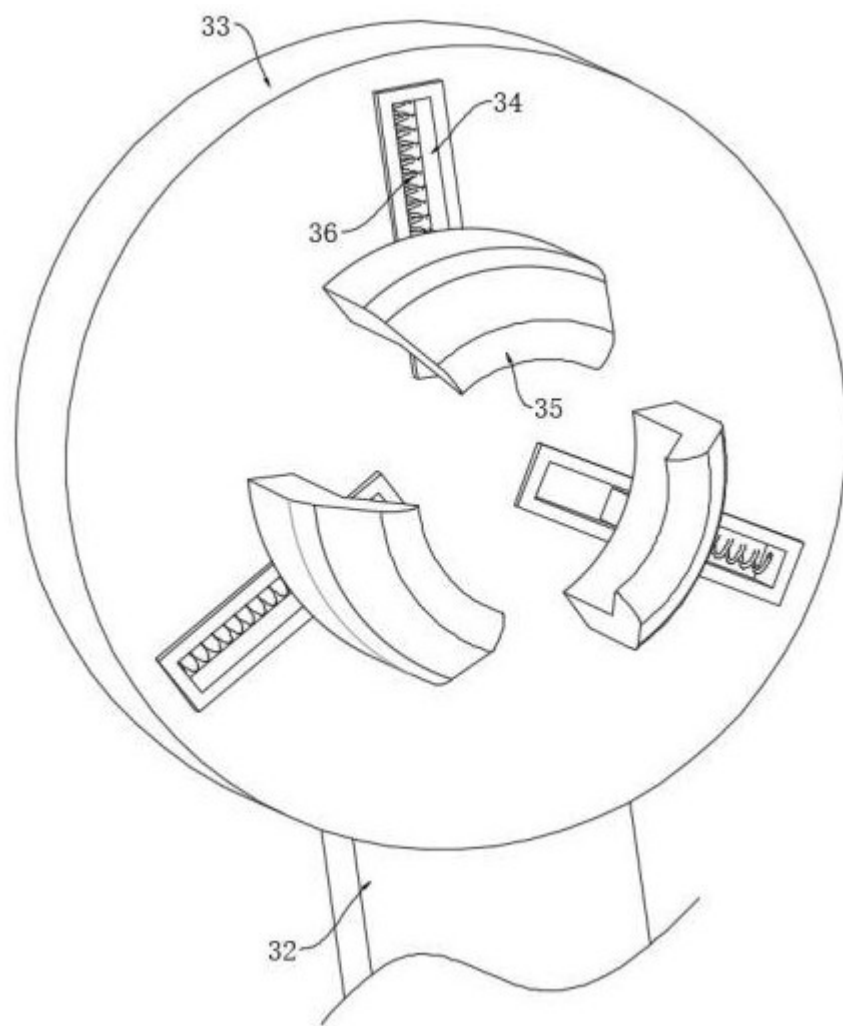


图8

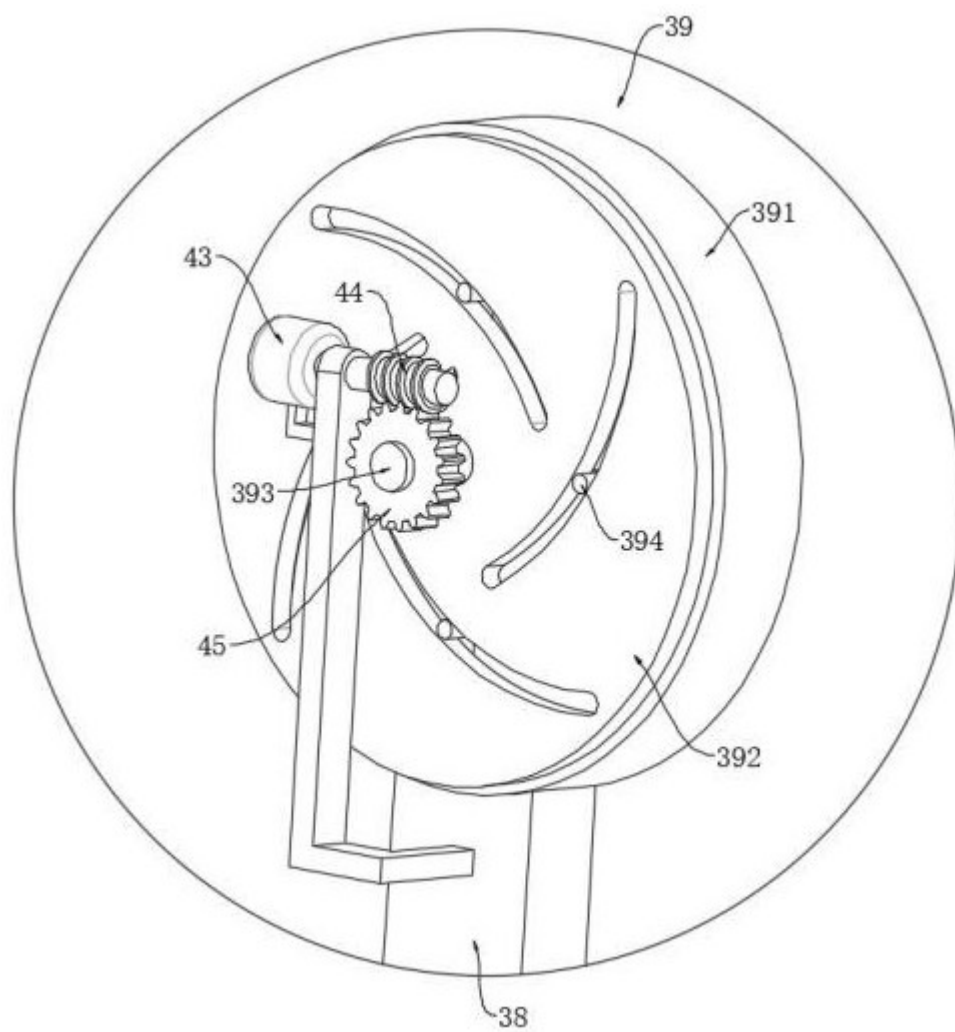


图9

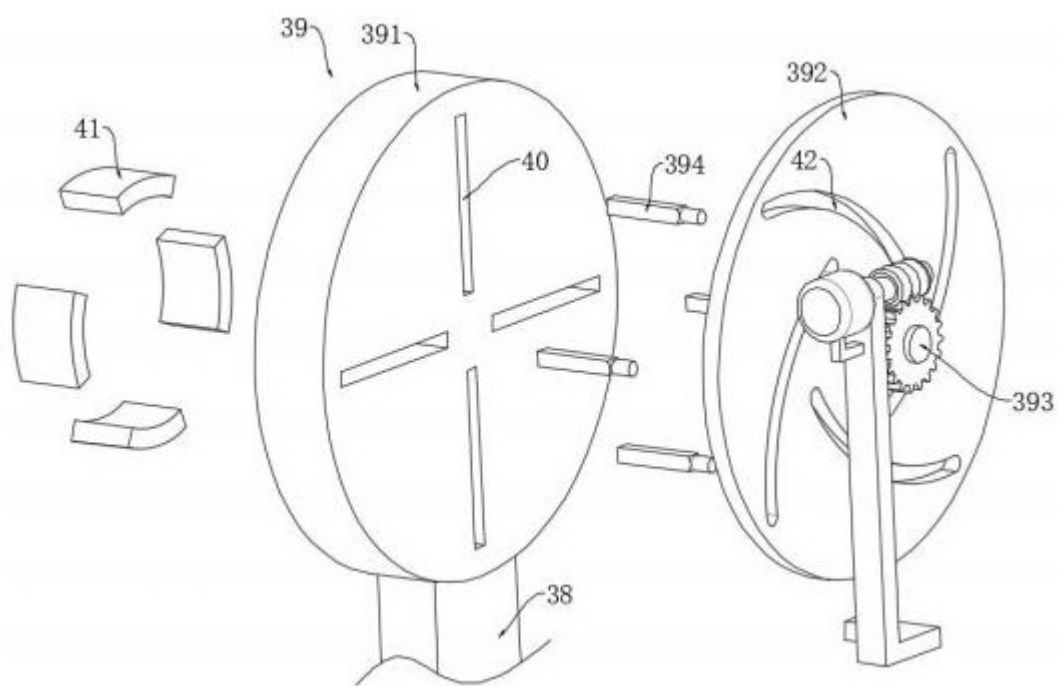


图10