



(21) 申请号 202323150272.3

(22) 申请日 2023.11.22

(73) 专利权人 海阳市三丰印染有限责任公司
地址 265100 山东省烟台市海阳市辛安镇
谢家村

(72) 发明人 谢丰民

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621
专利代理师 朱立国

(51) Int. Cl.

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/32 (2024.01)

B08B 1/40 (2024.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 3/14 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

B65G 45/18 (2006.01)

B65G 45/22 (2006.01)

B65G 45/24 (2006.01)

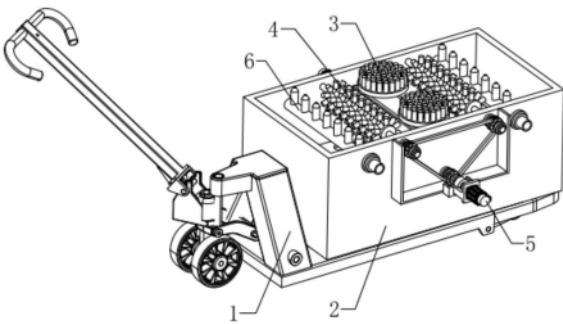
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种传送带清洗车

(57) 摘要

本实用新型涉及一种传送带清洗车,包括液压托盘车和作业箱,作业箱固装在液压托盘上,齿轮传动机构同步带动两个圆盘式毛刷反向转动,滚筒式毛刷对称分布在圆盘式毛刷的两侧,皮带传送机构同步带动滚筒式毛刷转动,冲洗水管对称分布在滚筒式毛刷的外侧,作业箱的另一侧设有用于带动冲洗水管摆动的摆动机构,作业箱侧面固定有伺服电机一,用于驱动齿轮传动结构和皮带传送机构,作业箱体侧面固定有伺服电机二,用于驱动摆动机构。本实用新型采用多个毛刷同步对传送带底面进行刷洗,既有滚刷也有平刷,通过常规伺服电机和摆动机构实现冲洗水管的往复摆动,以不同的角度向传送带底部喷水冲洗,摆动流畅不停滞,冲洗效果更好。



1. 一种传送带清洗车, 包括液压托盘车 (1) 和作业箱 (2), 作业箱 (2) 固装在液压托盘车上, 其特征在于: 作业箱 (2) 内设置有两个圆盘式毛刷 (3) 和两个滚筒式毛刷 (4), 作业箱 (2) 内部的安装箱 (13) 中设置有齿轮传动结构, 齿轮传动机构同步带动两个圆盘式毛刷 (3) 反向转动, 两个滚筒式毛刷 (4) 对称分布在圆盘式毛刷 (3) 的两侧, 作业箱 (2) 侧面设有皮带传送机构, 皮带传送机构同步带动两个滚筒式毛刷 (4) 转动, 作业箱 (2) 体内部还转动安装两个冲洗水管 (6), 两个冲洗水管 (6) 对称分布在滚筒式毛刷 (4) 的外侧, 作业箱 (2) 的另一侧设有用于带动冲洗水管 (6) 摆动的摆动机构, 作业箱 (2) 侧面固定有伺服电机一 (5), 用于驱动齿轮传动结构和皮带传送机构, 作业箱 (2) 体侧面固定有伺服电机二 (7), 用于驱动摆动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种传送带清洗车, 其特征在于: 齿轮传送机构包括主转动轴 (8)、从动轴 (9)、主动锥齿轮 (10)、从动锥齿轮 (11) 和固定架 (12), 固定架 (12) 固定在安装箱 (13) 内部, 从动轴 (9) 可转动的安装在固定架 (12) 上, 其上端与圆盘式毛刷 (3) 的底部同轴固定, 从动锥齿轮 (11) 同轴固定在从动轴 (9) 的下方, 主转动轴 (8) 转送安装在安装箱 (13) 内部, 主动锥齿轮 (10) 同轴固定在主转动轴 (8) 上, 主动锥齿轮 (10) 和从动锥齿轮 (11) 啮合, 主转动轴 (8) 的外端穿出安装箱 (13) 和作业箱 (2) 的侧面, 并与伺服电机一 (5) 同轴固定。

3. 根据权利要求2所述的一种传送带清洗车, 其特征在于: 皮带传送机构包括主动轮 (14) 和从动轮 (15), 滚筒式毛刷 (4) 的毛刷轴外端穿出作业箱 (2) 的侧面, 并与从动轮 (15) 同轴固定, 主动轮 (14) 同轴固定在伺服电机一 (5) 上, 主动轮 (14) 和从动轮 (15) 之间通过皮带进行动力传输。

4. 根据权利要求1所述的一种传送带清洗车, 其特征在于: 摆动机构包括主转动盘 (16)、连接杆 (17) 和摆动盘 (18), 冲洗水管 (6) 的两端穿出作业箱 (2) 的侧面, 其一端封口, 另一端接通外界水源, 摆动盘 (18) 的上端套设固定在冲洗水管 (6) 的封口端上, 主转动盘 (16) 正面同轴固定在伺服电机二 (7) 上, 连接杆 (17) 的一端铰接在摆动盘 (18) 的下端, 连接杆 (17) 的另一端铰接在主转动盘 (16) 的背面上, 两个连接杆 (17) 铰接在主转动盘 (16) 上的同根连接柱 (21) 上, 且在水平方向上相互错开设置。

5. 根据权利要求1所述的一种传送带清洗车, 其特征在于: 所述安装箱 (13) 下方安装有过滤板 (19), 作业箱 (2) 底部侧面设置有排污口 (20), 排污口 (20) 与外界排污管道连通。

一种传送带清洗车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洗设备的技术领域,尤其是涉及一种传送带清洗车。

背景技术

[0002] 在印染行业中,传送带是常用的转运设备,由于印染行业的特殊性,传送带在使用时,很容易带上染料残留,积攒后粘附在传送带表面,对后续运转的布料产生污染。

[0003] 现有技术可参考申请号为2019219842207,名称为一种用于纺织印染烘干机的清洗装置的实用新型专利,该本实用新型提供具体为一种用于纺织印染烘干机的清洗装置,包括烘干机,传送带,所述传送带活动安装在烘干机的内部,烘干机的下表面活动安装有箱体,箱体内部的下端固定连接有导块,箱体的外表面一侧固定安装有保护壳,保护壳远离箱体的内壁处固定安装有双向步进电机,双向步进电机的输出端传动连接有主转动轴,主转动轴贯穿箱体并延伸至箱体的内部,主转动轴远离双向步进电机的一端固定套接有第一锥齿轮。

[0004] 上述现有技术存在的问题:一是清洗装置固定,无法灵活移动,二是仅仅设置有一个毛刷,刷洗效果较差,三是采用双向步进电机驱动毛刷和喷头往复运动,对传送带底面进行喷水刷洗,双向步进电机虽然能够实现往复功能,但在实际使用时,停滞时间长,往复效果差,长时间不停正反转电机也容易损坏电机。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种传送带清洗车,采用多个毛刷同步对传送带底面进行刷洗,既有滚刷也有平刷,刷洗效果更好,通过常规伺服电机和摆动机构实现冲洗水管的往复摆动,以不同的角度向传送带底部喷水冲洗,摆动流畅不停滞,冲洗效果更好。

[0006] 本实用新型的技术方案:

[0007] 一种传送带清洗车,包括液压托盘车和作业箱,作业箱固装在液压托盘上,其特征在于:作业箱内设置有两个圆盘式毛刷和两个滚筒式毛刷,作业箱内部的安装箱中设置有齿轮传动结构,齿轮传动机构同步带动两个圆盘式毛刷反向转动,两个滚筒式毛刷对称分布在圆盘式毛刷的两侧,作业箱侧面设有皮带传送机构,皮带传送机构同步带动两个滚筒式毛刷转动,作业箱体内部还转动安装两个冲洗水管,两个冲洗水管对称分布在滚筒式毛刷的外侧,作业箱的另一侧设有用于带动冲洗水管摆动的摆动机构,作业箱侧面固定有伺服电机一,用于驱动齿轮传动结构和皮带传送机构。作业箱体侧面固定有伺服电机二,用于驱动摆动机构。优选的:齿轮传送机构包括主转动轴、从动轴、主动锥齿轮、从动锥齿轮和固定架,固定架固定在安装箱内部,从动轴可转动的安装在固定架上,其上端与圆盘式毛刷的底部同轴固定,从动锥齿轮同轴固定在从动轴的下方,主转动轴转送安装在安装箱内部,主动锥齿轮同轴固定在主转动轴上,主动锥齿轮和从动锥齿轮啮合,主转动轴的外端穿出安装箱和作业箱的侧面,并与伺服电机一同轴固定。优选的:皮带传送机构包括主动轮和从动

轮,滚筒式毛刷的毛刷轴外端穿出作业箱的侧面,并与从动轮同轴固定,主动轮同轴固定在伺服电机一上,主动轮和从动轮之间通过皮带进行动力传输。

[0008] 优选的:摆动机构包括主转动盘、连接杆和摆动盘,冲洗水管的两端穿出作业箱的侧面,其一端封口,另一端接通外界水源,摆动盘的上端套设固定在冲洗水管的封口端上,主转动盘正面同轴固定在伺服电机二上,连接杆的一端铰接在摆动盘的下端,连接杆的另一端铰接在主转动盘的背面上,两个连接杆铰接在主转动盘上的同根连接柱上,且在水平方向上相互错开设置。

[0009] 优选的:所述安装箱下方安装有过滤板,作业箱底部侧面设置有排污口,排污口与外界排污管道连通。

[0010] 综上所述,本实用新型的有益技术效果:

[0011] 1. 设置主转动轴和主动轮均与伺服电机一的输出轴同轴固定,伺服电机一转动时能够同时驱动齿轮传送机构和皮带传送机构运转,同时带动两个圆盘式毛刷和两个滚筒式毛刷转动,对传送带的底面进行刷洗,既有滚刷也有平刷,刷洗效果更好;

[0012] 2. 通过伺服电机二带动主转动盘转动,主转动盘在转动过程中会来回推动两个连接杆,从而带动摆动盘及冲洗水管在作业箱上来回转动,以不同的角度向传送带底部喷水冲洗,冲洗效果更好,同时通过设置喷嘴向传送带底部喷水,能够进一步加大水压,提高冲刷效果。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的整体结构示意图一;

[0014] 图2是本实用新型的整体结构示意图二;

[0015] 图3是毛刷运转的结构示意图一;

[0016] 图4是毛刷运转的结构示意图二;

[0017] 图5冲洗水管运转的结构示意图。

[0018] 图中,1、液压托盘车;2、作业箱;3、圆盘式毛刷;4、滚筒式毛刷;5、伺服电机一;6、冲洗水管;7、伺服电机二;8、主转动轴;9、从动轴;10、主动锥齿轮;11、从动锥齿轮;12、固定架;13、安装箱;14、主动轮;15、从动轮;16、主转动盘;17、连接杆;18、摆动盘;19、过滤板;20、排污口;21、连接柱。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0020] 参照图1和图2,一种传送带清洗车,包括液压托盘车1和作业箱2,作业箱2固装在液压托盘车1上,圆盘式毛刷3转动安装在作业箱2内部的安装箱13上,滚筒式毛刷4转动安装在作业箱2侧壁上,圆盘式毛刷3同排设置有两个,滚筒式毛刷4同样设置有两个,对称分布在圆盘式毛刷3的两侧,作业箱2内部设置有齿轮传送机构,齿轮传送机构同步带动两个圆盘式毛刷3转动,作业箱2侧面设置有皮带传送机构,皮带传送机构同步带动两个滚筒式毛刷4转动,伺服电机一5固定在作业箱2侧面,伺服电机一5同时驱动齿轮传送机构和皮带传送机构,作业箱2体内部还转动设置有两个冲洗水管6,作业箱2侧面设置有摆动机构,摆动机构同步带动两个冲洗水管6摆动,伺服电机二7固定在作业箱2的另一个侧面用于驱动

摆动机构,作业箱2内部固定有过滤板19,过滤板19位于毛刷下方,作业箱2底部侧面设置有排污口20,排污口20与外界排污管道连通。使用时,拖动液压托盘车1将作业箱2移动至待清洗的传送带下方,将外界水源与冲洗水管6连通,同时通过伺服电机二7带动摆动机构运转,驱动两个高压冲压水管来回左右摆动向传送带底部喷水,同时通过伺服电机一5带动皮带传送机构和齿轮传送机构,驱动圆盘式毛刷3和滚动式毛刷转动刷洗传送带底部,冲刷过程中保持传送带运转,从而逐步将传送带刷洗干净,冲刷过程中的污水通过作业箱2底部的排污口20排出,大颗粒固体杂质则由过滤板19进行过滤。

[0021] 参照图3和图4,齿轮传送机构包括主转动轴8、从动轴9、主动锥齿轮10、从动锥齿轮11和固定架12,固定架12固定在安装箱13内部,从动轴9可转动的安装在固定架12上,从动轴9的上端与圆盘式毛刷3的底部同轴固定,从动锥齿轮11同轴固定在从动轴9的下方,主转动轴8转动安装在安装箱13内部,主动锥齿轮10同轴固定在主转动轴8上,主动锥齿轮10和从动锥齿轮11啮合,主转动轴8的外端穿出安装箱13和作业箱2的侧面,主转动轴8的外端与伺服电机一5的输出轴同轴连接。通过伺服电机一5驱动主转动轴8转动,主动锥齿轮10和从动锥齿轮11相啮合进行动力方向转换,最终带动从动轴9及圆盘式毛刷3转动。

[0022] 进一步地,两个从动锥齿轮11相对设置,从而实现驱动两个圆盘式毛刷3反向转动,进一步增强刷洗效果。

[0023] 皮带传送机构包括主动轮14和从动轮15,滚筒式毛刷4的毛刷轴外端穿出作业箱2侧面,从动轮15同轴固定在毛刷轴上,主动轮14同轴固定在伺服电机一5的输出轴上,主动轮14和皮带轮之间通过皮带进行动力传输,通过伺服电机一5驱动主动轮14转动,主动轮14通过皮带同步带动从动轮15转动,最终带动滚筒式毛刷4转动。

[0024] 由于主转动轴8和主动轮14均与伺服电机一5的输出轴同轴固定,伺服电机一5转动时能够同时驱动齿轮传送机构和皮带传送机构运转,同时带动两个圆盘式毛刷3和两个滚筒式毛刷4转动,对传送带的底面进行刷洗,刷洗效果更好。参照图5,冲洗水管6包括主管和喷嘴,喷嘴设置有若干个,若干个喷嘴同排设置在主管上,通过喷嘴向传送带底部喷水冲洗并进一步提高冲洗水压,主管的两端转动安装在作业箱2的侧壁上且均穿出作业箱2的侧面,一端与外界水源连通,另一端封口并与摆动机构装配一体,摆动机构包括主转动盘16、连接杆17和摆动盘18,摆动盘18的上端套设固定在主管的封口端上,主转动盘16正面同轴固定在伺服电机二7的输出轴上,连接杆17的一端铰接在摆动盘18的下端,连接杆17的另一端铰接在主转动盘16的背面上,两个连接杆17铰接在主转动盘16上的同根连接柱21上,两根连接杆17在水平方向上相互错开设置。通过伺服电机二7带动主转动盘16转动,主转动盘16在转动过程中会来回推动两个连接杆17,从而带动摆动盘18及冲洗水管6在作业箱2上来回转动,冲洗效果更好。本实施例的实施原理为:通过液压托盘车1将作业箱2移动至待清洗的传送带下方,冲洗水管6与外界水源接通,排污口20与外界排污管接通,启动传送带,同时外界水源向冲洗水管6中供水,启动伺服电机一5和伺服电机二7,通过伺服电机二7带动齿轮传送机构和皮带传送机构运转,从而同时驱动圆盘式毛刷3和滚筒式毛刷4转动,对传送带底部刷洗,通过伺服电机一5带动摆动机构运转,从而带动冲洗水管6在作业箱2上来回转动,以不同的角度向传送带底部喷水冲洗,随着传送带的转动,冲洗水管6不断冲洗传送带底部,圆盘式毛刷3和滚筒式毛刷4也对传送带底部不断刷洗,最终将整条传送带清洗干净,冲洗下来的大颗粒杂质由过滤板19进行过滤集中处理,污水则由排污口20排出。

[0025] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

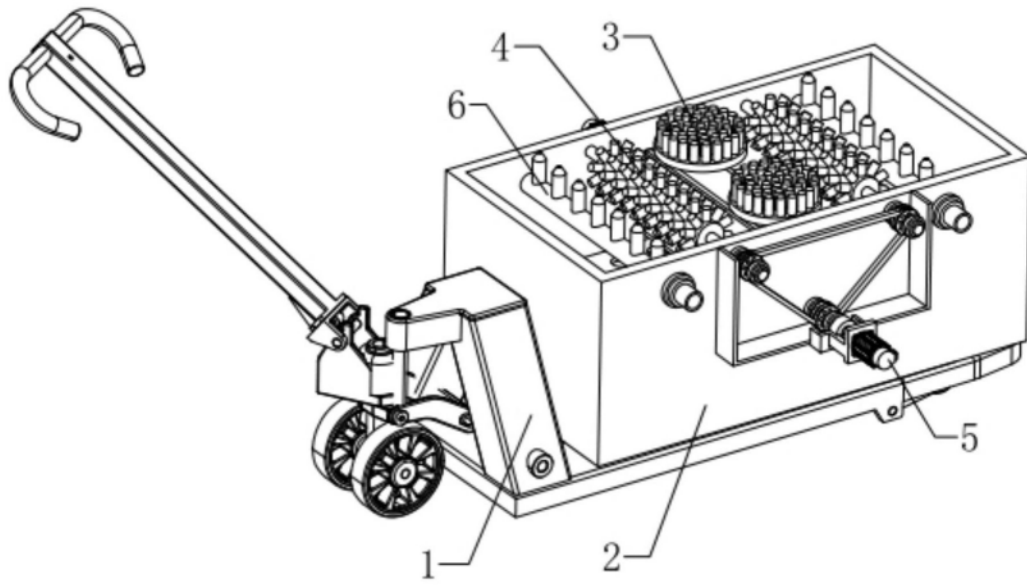


图1

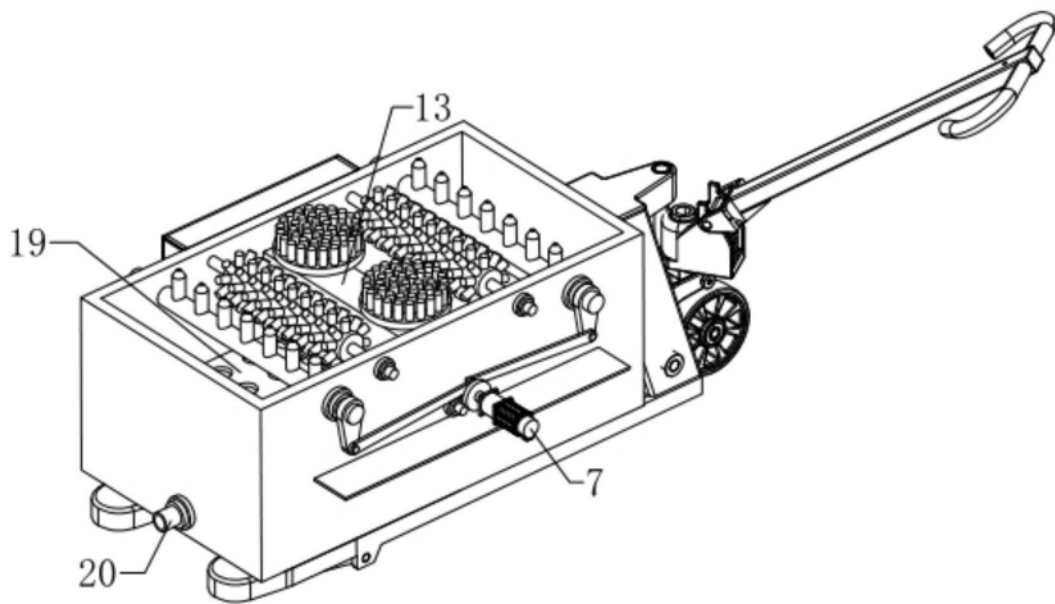


图2

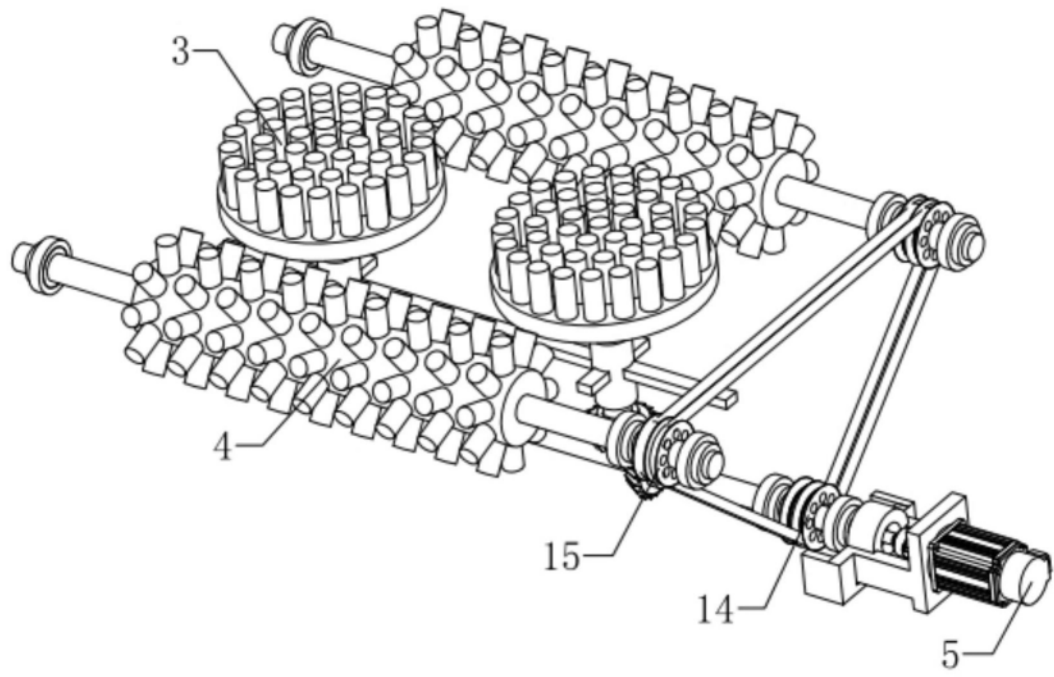


图3

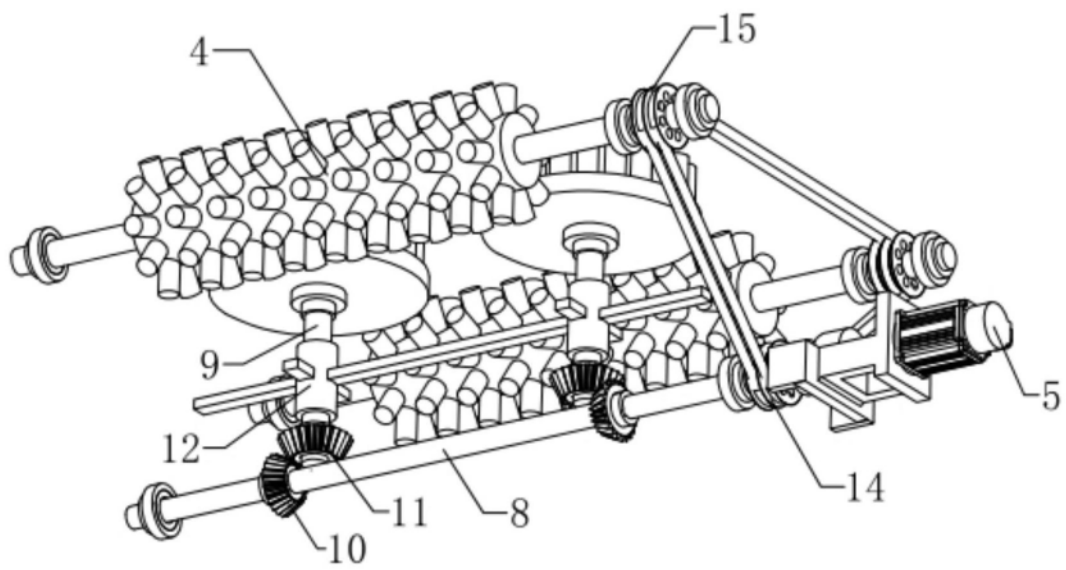


图4

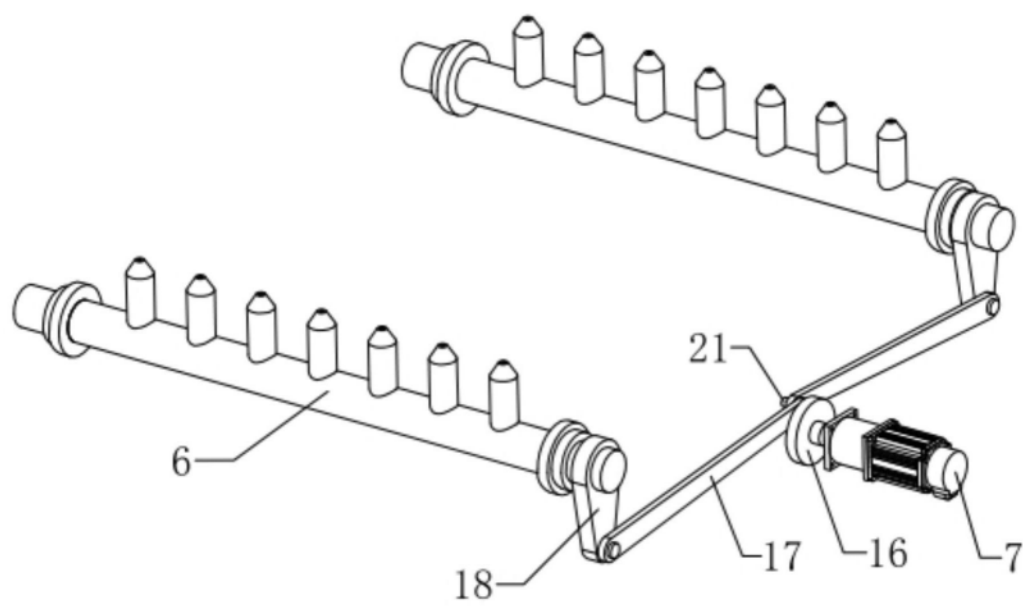


图5