(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110884940 A
(43)申请公布日 2020.03.17

(21)申请号 201911035153.9

(22)申请日 2019.10.29

(71)申请人 南京引力工业焊接技术研究院有限公司
地址 210000 江苏省南京市江北新区丽景路2号A座5层

(72)发明人 胡庆贤 耿琦 刘冲

(74)专利代理机构 北京市领专知识产权代理有限公司 11590
代理人 张玲

(51)Int.Cl.
B65H 49/30(2006.01)
B65H 49/34(2006.01)
B65H 67/02(2006.01)
D07B 3/00(2006.01)

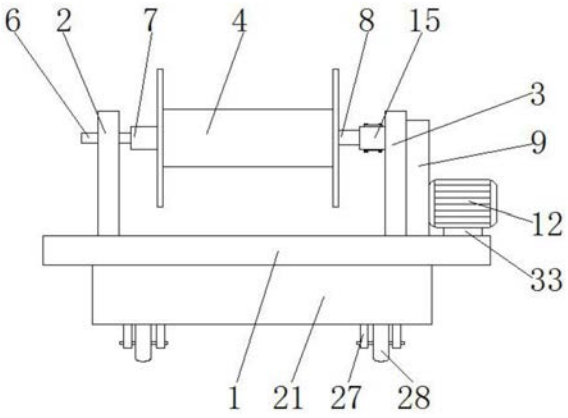
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种捻股机用方便更换线圈的放线装置

(57)摘要

本发明公开了一种捻股机用方便更换线圈的放线装置，包括固定架，所述固定架顶部的左侧固定连接有第一支撑架，所述固定架顶部的右侧固定连接有第二支撑架，所述第一支撑架与第二支撑架之间活动连接有放线辊，所述第一支撑架的内腔固定连接有轴承。本发明通过固定架、第一支撑架、第二支撑架、放线辊、轴承、固定轴、螺纹套、连接杆、外壳、传动杆、从动齿轮、第一电机、转杆、主动齿轮、套管、弹簧、垫板、固定块、卡块、卡槽和箱体的配合使用，能够有效对传统捻股机的放线装置进行改进，在保持原有自转的基础上，扩大工字轮的适配范围，并做到拆卸和安装方便，减少人员搬运的使用，从而达到提高工作效率和产品质量的目的。



CN 110884940 A

1.一种捻股机用方便更换线圈的放线装置,包括固定架(1),其特征在于:所述固定架(1)顶部的左侧固定连接有第一支撑架(2),所述固定架(1)顶部的右侧固定连接有第二支撑架(3),所述第一支撑架(2)与第二支撑架(3)之间活动连接有放线辊(4),所述第一支撑架(2)的内腔固定连接有轴承(5),所述轴承(5)的内腔转动连接有固定轴(6),所述放线辊(4)的左侧固定连接有螺纹套(7),所述螺纹套(7)与固定轴(6)的右侧螺纹连接,所述放线辊(4)的右侧固定连接有连接杆(8),所述第二支撑架(3)的右侧固定连接有外壳(9),所述外壳(9)内腔右侧的顶部活动连接有传动杆(10),所述传动杆(10)的表面固定连接有从动齿轮(11),所述外壳(9)右侧的底部固定连接有第一电机(12),所述第一电机(12)的输出端固定连接有转杆(13),所述转杆(13)的左侧贯穿至外壳(9)的内腔,所述转杆(13)的表面固定连接有与从动齿轮(11)配合使用的主动齿轮(14),所述传动杆(10)的左侧贯穿外壳(9)的内腔并延伸至第二支撑架(3)的左侧,所述传动杆(10)的左侧固定连接有套管(15),所述套管(15)内腔的右侧固定连接有弹簧(16),所述弹簧(16)的左侧固定连接有垫板(17),所述连接杆(8)的右侧延伸至套管(15)的内腔并与垫板(17)接触,所述套管(15)的顶部和底部均设置有固定块(18),两个固定块(18)相对的一侧固定连接有卡块(19),所述卡块(19)远离固定块(18)的一侧延伸至套管(15)的内腔,所述连接杆(8)的顶部和底部均开设有与卡块(19)配合使用的卡槽(20),所述固定架(1)的底部固定连接有箱体(21)。

2.根据权利要求1所述的一种捻股机用方便更换线圈的放线装置,其特征在于:所述固定块(18)远离套管(15)的一侧螺纹连接有螺栓(22),所述螺栓(22)的数量为两个,所述螺栓(22)的一侧与套管(15)螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的一种捻股机用方便更换线圈的放线装置,其特征在于:所述箱体(21)内腔的底部固定连接有第二电机(23),所述第二电机(23)的输出端固定连接有螺纹杆(24),所述螺纹杆(24)的表面螺纹连接有螺纹块(25),所述螺纹块(25)的一侧固定连接有加固杆(26),所述加固杆(26)的底部固定连接有支架(27),所述支架(27)的底部通过转轴活动连接有滚轮(28)。

4.根据权利要求3所述的一种捻股机用方便更换线圈的放线装置,其特征在于:所述加固杆(26)远离螺纹套(7)的一侧固定连接有支杆(29),所述支杆(29)的一侧活动连接有滑轮(30),所述箱体(21)内腔的一侧开设有与滑轮(30)配合使用的滑槽(31),所述箱体(21)底部的两侧开设有与滚轮(28)配合使用的开口(32)。

5.根据权利要求1所述的一种捻股机用方便更换线圈的放线装置,其特征在于:所述第一支撑架(2)的形状为U形,所述第一电机(12)的底部固定连接有固定座(33)。

6.根据权利要求3所述的一种捻股机用方便更换线圈的放线装置,其特征在于:所述第二电机(23)的两侧均固定连接有加固块,加固块的底部与箱体(21)内腔的底部固定连接。

一种捻股机用方便更换线圈的放线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及捻股机技术领域，具体为一种捻股机用方便更换线圈的放线装置。

背景技术

[0002] 捻股机是用于将若干金属丝按一定捻距和捻向绞拧成股的机器，捻股机按机体结构类型有筐篮式、管式和无管式等几种，其中管式捻股机由一节或数节筒体组成机体，载线工字轮在机体内沿中心呈一字形排列，工字轮放线时始终保持水平状态，筒体的高速旋转与牵引装置产生的直线牵引相配合，使钢丝产生螺旋线缠绕和股的直线运动，形成了具有一定捻距的股，从而完成了股的基本捻制动作，与筐篮式机相比，捻制原理相同，但结构却有显著改进，管式捻股机筒体体积小，重心低，转动惯量小，运转速度快，噪声低，运转平稳，操作方便，适合大部分绳股，特别是线接触钢绳股和钢绞线的捻制。

[0003] 传统捻股机的放线装置多采用穿杆式放线装置，先将轴杆安装在工字轮上，然后将工字轮采用人工搬运的方式进行安装，因人员不当的关系，极易造成工字轮损坏，同时因捻股机的放线装置多为固定结构，限制了工字轮安装使用的范围，必须在不同的放线装置上使用配套的工字轮。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种捻股机用方便更换线圈的放线装置，具备便于更换线圈的优点，解决了捻股机的放线装置多为固定结构，限制了工字轮安装使用的范围，必须在不同的放线装置上使用配套的工字轮的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种捻股机用方便更换线圈的放线装置，包括固定架，所述固定架顶部的左侧固定连接有第一支撑架，所述固定架顶部的右侧固定连接有第二支撑架，所述第一支撑架与第二支撑架之间活动连接有放线辊，所述第一支撑架的内腔固定连接有轴承，所述轴承的内腔转动连接有固定轴，所述放线辊的左侧固定连接有螺纹套，所述螺纹套与固定轴的右侧螺纹连接，所述放线辊的右侧固定连接有连接杆，所述第二支撑架的右侧固定连接有外壳，所述外壳内腔右侧的顶部活动连接有传动杆，所述传动杆的表面固定连接有从动齿轮，所述外壳右侧的底部固定连接有第一电机，所述第一电机的输出端固定连接有转杆，所述转杆的左侧贯穿至外壳的内腔，所述转杆的表面固定连接有与从动齿轮配合使用的主动齿轮，所述传动杆的左侧贯穿外壳的内腔并延伸至第二支撑架的左侧，所述传动杆的左侧固定连接有套管，所述套管内腔的右侧固定连接有弹簧，所述弹簧的左侧固定连接有垫板，所述连接杆的右侧延伸至套管的内腔并与垫板接触，所述套管的顶部和底部均设置有固定块，两个固定块相对的一侧固定连接有卡块，所述卡块远离固定块的一侧延伸至套管的内腔，所述连接杆的顶部和底部均开设有与卡块配合使用的卡槽，所述固定架的底部固定连接有箱体。

[0006] 优选的，所述固定块远离套管的一侧螺纹连接有螺栓，所述螺栓的数量为两个，所述螺栓的一侧与套管螺纹连接。

[0007] 优选的，所述箱体内腔的底部固定连接有第二电机，所述第二电机的输出端固定连接有螺纹杆，所述螺纹杆的表面螺纹连接有螺纹块，所述螺纹块的一侧固定连接有加固杆，所述加固杆的底部固定连接有支架，所述支架的底部通过转轴活动连接有滚轮。

[0008] 优选的，所述加固杆远离螺纹套的一侧固定连接有支杆，所述支杆的一侧活动连接有滑轮，所述箱体内腔的一侧开设有与滑轮配合使用的滑槽，所述箱体底部的两侧开设有与滚轮配合使用的开口。

[0009] 优选的，所述第一支撑架的形状为U形，所述第一电机的底部固定连接有固定座。

[0010] 优选的，所述第二电机的两侧均固定连接有加固块，加固块的底部与箱体内腔的底部固定连接。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

[0012] 1、本发明通过固定架、第一支撑架、第二支撑架、放线辊、轴承、固定轴、螺纹套、连接杆、外壳、传动杆、从动齿轮、第一电机、转杆、主动齿轮、套管、弹簧、垫板、固定块、卡块、卡槽和箱体的配合使用，能够有效对传统捻股机的放线装置进行改进，在保持原有自转的基础上，扩大工字轮的适配范围，并做到拆卸和安装方便，减少人员搬运的使用，从而达到提高工作效率和产品质量的目的。

[0013] 2、本发明通过设置螺栓，能够对固定块进行固定，从而保证了套管与连接杆之间的稳定性，保证了放线辊在转动时的稳定性，通过设置第二电机、螺纹杆、螺纹块、加固杆、支架和滚轮，能够便于对该装置进行移动，同时提高了装置的稳定性，达到更加便捷的使用方式，通过设置支杆、滑轮、滑槽和开口的配合使用，能够对加固杆进行限位，从而使加固杆稳定的上升和下降，通过设置固定座，能够便于对第一电机进行支撑，从而保证了第一电机的稳定性。

附图说明

[0014] 图1为本发明结构示意图；

[0015] 图2为本发明连接杆套管连接结构的剖视示意图；

[0016] 图3为本发明外壳内部连接结构的剖视示意图；

[0017] 图4为本发明第一支撑架与轴承连接结构的侧视示意图；

[0018] 图5为本发明箱体内部连接结构的剖视示意图。

[0019] 图中：1、固定架；2、第一支撑架；3、第二支撑架；4、放线辊；5、轴承；6、固定轴；7、螺纹套；8、连接杆；9、外壳；10、传动杆；11、从动齿轮；12、第一电机；13、转杆；14、主动齿轮；15、套管；16、弹簧；17、垫板；18、固定块；19、卡块；20、卡槽；21、箱体；22、螺栓；23、第二电机；24、螺纹杆；25、螺纹块；26、加固杆；27、支架；28、滚轮；29、支杆；30、滑轮；31、滑槽；32、开口；33、固定座。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，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。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 本发明所采用的部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0024] 请参阅图1-5，一种捻股机用方便更换线圈的放线装置，包括固定架1，固定架1顶部的左侧固定连接有第一支撑架2，第一支撑架2的形状为U形，第一电机12的底部固定连接有固定座33，固定架1顶部的右侧固定连接有第二支撑架3，第一支撑架2与第二支撑架3之间活动连接有放线辊4，第一支撑架2的内腔固定连接有轴承5，轴承5的内腔转动连接有固定轴6，放线辊4的左侧固定连接有螺纹套7，螺纹套7与固定轴6的右侧螺纹连接，放线辊4的右侧固定连接有连接杆8，第二支撑架3的右侧固定连接有外壳9，外壳9内腔右侧的顶部活动连接有传动杆10，传动杆10的表面固定连接有从动齿轮11，外壳9右侧的底部固定连接有第一电机12，第一电机12的输出端固定连接有转杆13，转杆13的左侧贯穿至外壳9的内腔，转杆13的表面固定连接有与从动齿轮11配合使用的主动齿轮14，传动杆10的左侧贯穿外壳9的内腔并延伸至第二支撑架3的左侧，传动杆10的左侧固定连接有套管15，套管15内腔的右侧固定连接有弹簧16，弹簧16的左侧固定连接有垫板17，连接杆8的右侧延伸至套管15的内腔并与垫板17接触，套管15的顶部和底部均设置有固定块18，固定块18远离套管15的一侧螺纹连接有螺栓22，螺栓22的数量为两个，螺栓22的一侧与套管15螺纹连接，两个固定块18相对的一侧固定连接有卡块19，卡块19远离固定块18的一侧延伸至套管15的内腔，连接杆8的顶部和底部均开设有与卡块19配合使用的卡槽20，固定架1的底部固定连接有箱体21，箱体21内腔的底部固定连接有第二电机23，第二电机23的输出端固定连接有螺纹杆24，螺纹杆24的表面螺纹连接有螺纹块25，螺纹块25的一侧固定连接有加固杆26，加固杆26的底部固定连接有支架27，支架27的底部通过转轴活动连接有滚轮28，加固杆26远离螺纹套7的一侧固定连接有支杆29，支杆29的一侧活动连接有滑轮30，箱体21内腔的一侧开设有与滑轮30配合使用的滑槽31，箱体21底部的两侧开设有与滚轮28配合使用的开口32，第二电机23的两侧均固定连接有加固块，加固块的底部与箱体21内腔的底部固定连接，通过设置螺栓22，能够对固定块18进行固定，从而保证了套管15与连接杆8之间的稳定性，保证了放线辊4在转动时的稳定性，通过设置第二电机23、螺纹杆24、螺纹套7、加固杆26、支架27和滚轮28，能够便于对该装置进行移动，同时提高了装置的稳定性，达到更加便捷的使用方式，通过设置支杆29、滑轮30、滑槽31和开口32的配合使用，能够对加固杆26进行限位，从而使加固杆26稳定的上升和下降，通过设置固定座33，能够便于对第一电机12进行支撑，从而保证了第一电机12的稳定性，通过固定架1、第一支撑架2、第二支撑架3、放线辊4、轴承5、固定

轴6、螺纹套7、连接杆8、外壳9、传动杆10、从动齿轮11、第一电机12、转杆13、主动齿轮14、套管15、弹簧16、垫板17、固定块18、卡块19、卡槽20和箱体21的配合使用，能够有效对传统捻股机的放线装置进行改进，在保持原有自转的基础上，扩大工字轮的适配范围，并做到拆卸和安装方便，减少人员搬运的使用，从而达到提高工作效率和产品质量的目的。

[0025] 使用时，对放线辊4进行拆卸时，通过取下固定套管15与固定块18之间的螺栓22，便可取出固定块18，使得卡块19脱离卡槽20的内腔，此时连接杆8处于活动状态，能够从套管15中取出，将放线辊4左侧的螺纹套7与固定轴6松动分离，从而能够取下放线辊4，带动放线辊4实现自转时，通过外设控制器启动第一电机12，第一电机12带动转杆13转动，转杆13带动主动齿轮14转动，主动齿轮14带动从动齿轮11转动，从动齿轮11带动传动杆10转动，传动杆10带动套管15转动，套管15带动连接杆8转动，从而能够使放线辊4实现自转，对该装置进行移动时，通过启动第二电机23，第二电机23带动螺纹杆24转动，螺纹杆24带动螺纹块25下降，螺纹块25带动加固杆26下降，加固杆26带动支架27下降，支架27带动滚轮28支撑地面，从而能够使设备进行移动，通过外设控制器反向转动第二电机23时，能够带动支架27和滚轮28收缩至箱体21的内部，从而保证了设备在使用过程中的稳定性，使得工作人员的操作更加便利，该装置便于拆换线圈，操作较为简便。

[0026] 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。

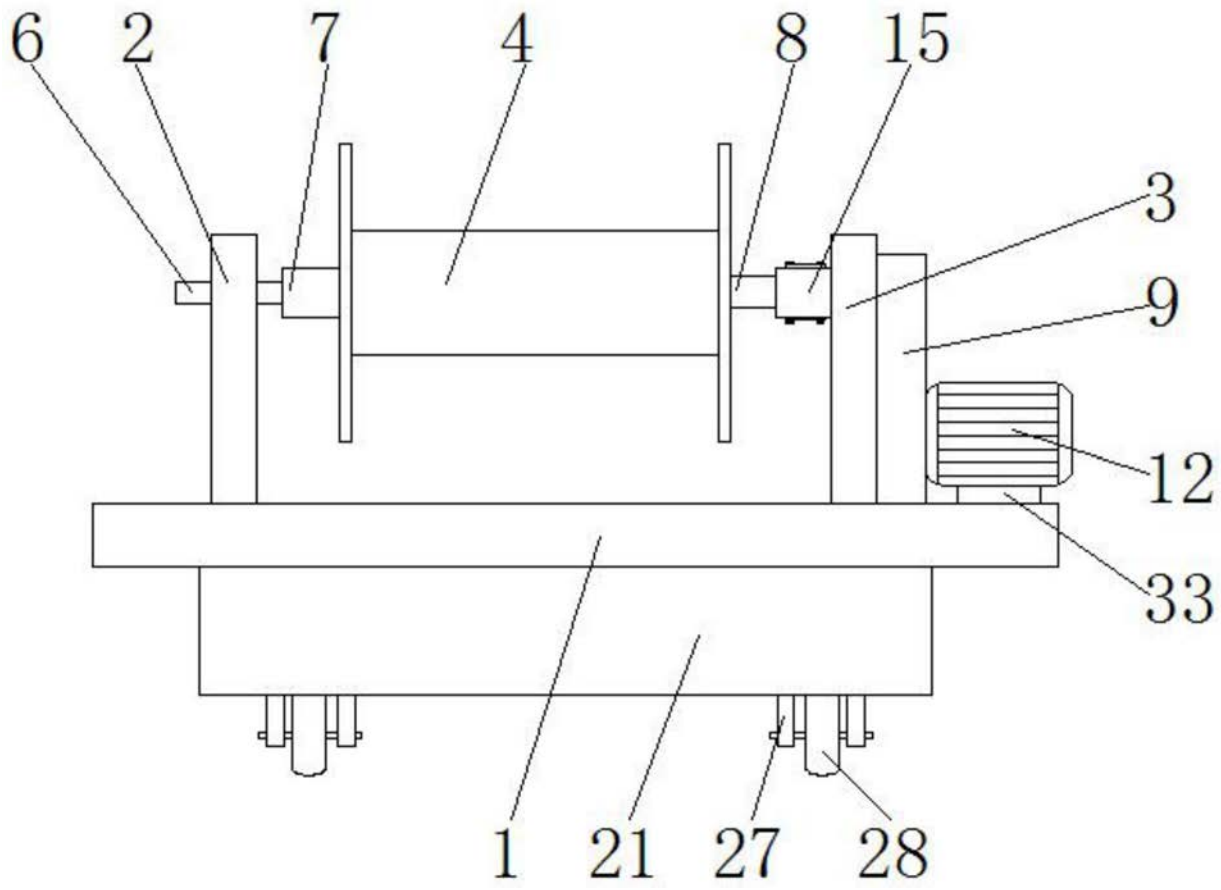


图1

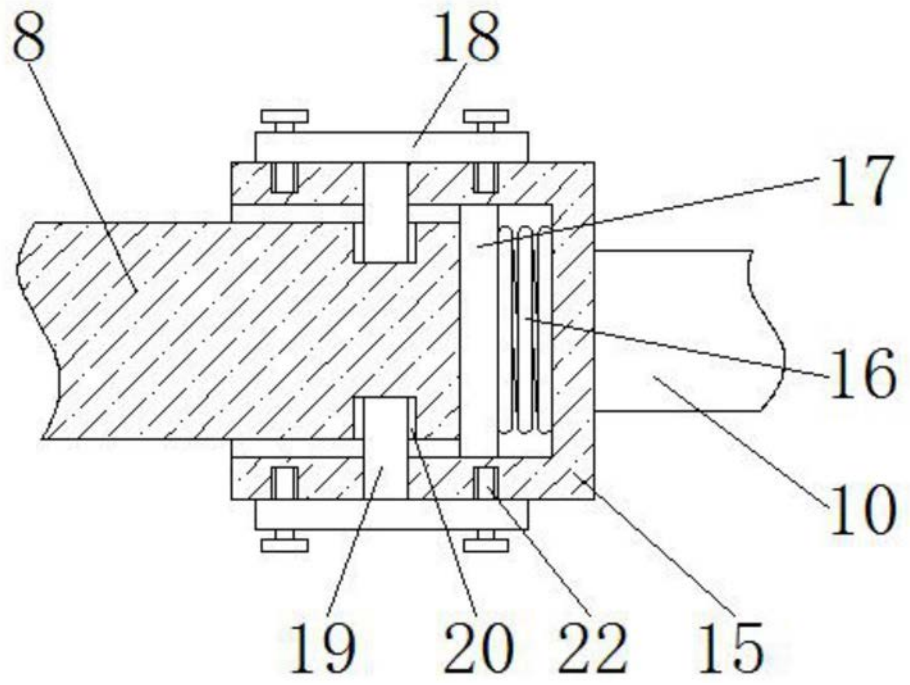


图2

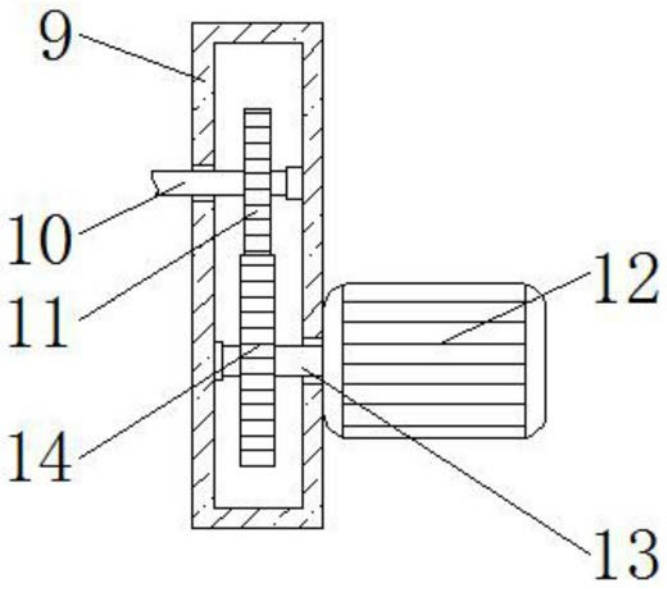


图3

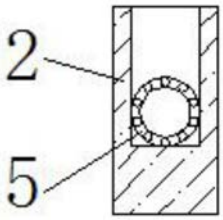


图4

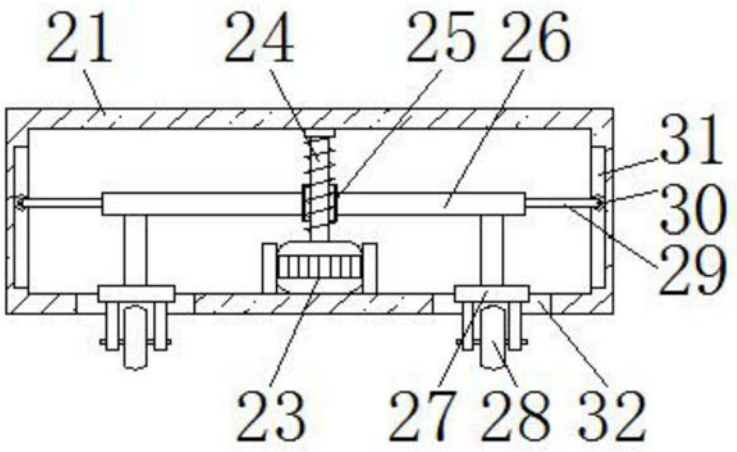


图5