



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212445105 U

(45) 授权公告日 2021.02.02

(21) 申请号 202020666461.3

(22) 申请日 2020.04.27

(73) 专利权人 叶燕飞

地址 475100 河南省开封市开封县袁坊乡

(72) 发明人 叶燕飞

(51) Int.Cl.

B25H 1/08 (2006.01)

B25H 1/16 (2006.01)

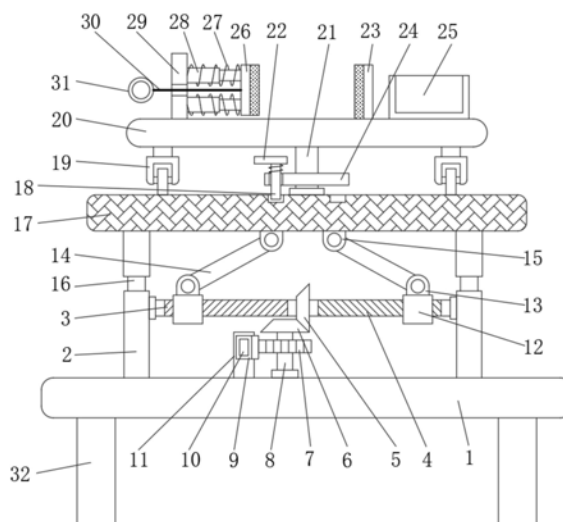
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种小型风力发电机维修工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种小型风力发电机维修工装,涉及风力发电机维修技术领域,其包括底板,所述底板的上表面固定连接有两个固定板,且两个固定板的相对面均固定连接有轴承一,且两个轴承一内分别套接有螺杆一和螺杆二的相背端光轴。该小型风力发电机维修工装,通过齿轮在转动过程中带动锥齿轮二和转轴一转动,通过锥齿轮二啮合传动锥齿轮一,继而使得螺杆一和螺杆二实现转动,使两个螺母相互靠近,两个螺母在相互靠近过程中通过铰接座一、销轴一、连接杆、铰接座二、销轴二的配合,使得支撑板和工装台整体向上移动,进而工人可以根据自己的身高及维修所需要的高度,方便快捷的调节工装台的高度,方便工人的维修工作。



1. 一种小型风力发电机维修工装,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上表面固定连接有两个固定板(2),且两个固定板(2)的相对面均固定连接有轴承一,且两个轴承一内分别套接有螺杆一(3)和螺杆二(4)的相背端光轴,所述螺杆一(3)和螺杆二(4)的相对端光轴固定连接,所述螺杆一(3)和螺杆二(4)的连接处固定连接有锥齿轮一(5),所述锥齿轮一(5)啮合传动有锥齿轮二(6),所述锥齿轮二(6)内套接有转轴一(8),所述转轴一(8)的底端通过轴承二与底板(1)固定连接,所述转轴一(8)上固定连接有齿轮(7),所述齿轮(7)啮合传动有齿条(9),所述齿条(9)的前后两端均固定连接有矩形滑杆(10),所述矩形滑杆(10)滑动连接在固定块(11)开设的矩形滑槽内,所述固定块(11)固定连接在底板(1)上,且前侧矩形滑杆(10)的前端固定连接有拉手(33),所述螺杆一(3)和螺杆二(4)上均螺纹连接有螺母(12),所述螺母(12)的顶部固定连接有铰接座一(13),所述铰接座一(13)通过销轴一与连接杆(14)的一端相铰接,所述连接杆(14)的另一端通过销轴二与铰接座二(15)相铰接,所述铰接座二(15)固定连接在支撑板(17)的下表面,且两个固定板(2)的上表面均固定连接有伸缩杆一(16),所述伸缩杆一(16)的固定端固定连接在支撑板(17)的下表面,所述支撑板(17)的上表面轴心处固定连接有轴承三,且轴承三内固定连接有转轴二(21),所述转轴二(21)的顶端固定连接有工装台(20),所述转轴二(21)上固定连接有旋转盘(24),所述旋转盘(24)开设的通孔内滑动连接有卡杆(18),所述卡杆(18)的底端卡接在支撑板(17)开设的卡槽内,所述卡杆(18)的顶端固定连接有拉杆(22),所述卡杆(18)上套接有弹簧二,且弹簧二的两端分别与拉杆(22)和旋转盘(24)固定连接,所述工装台(20)的上表面从左往右依次固定连接有连接板(29)、夹板一(23)和工具箱(25),所述连接板(29)的右侧面固定连接有两个伸缩杆二(28),且两个伸缩杆二(28)的伸缩端固定连接有同一个夹板二(26),所述伸缩杆二(28)上套接有弹簧一(27),所述弹簧一(27)的两端分别与连接板(29)和夹板二(26)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种小型风力发电机维修工装,其特征在于:所述支撑板(17)上环绕开设有多个卡槽,所述工装台(20)的底部固定安装有两个万向轮(19),且两个万向轮(19)与支撑板(17)的上表面滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种小型风力发电机维修工装,其特征在于:所述夹板一(23)和夹板二(26)的相对面分别固定连接有保护垫一和保护垫二。

4. 根据权利要求1所述的一种小型风力发电机维修工装,其特征在于:所述夹板二(26)的左侧固定连接有拉绳(30),所述拉绳(30)的另一端穿过连接板(29)开设的导线孔并固定连接有拉环(31)。

5. 根据权利要求1所述的一种小型风力发电机维修工装,其特征在于:所述底板(1)的底部四角处均固定连接有支撑脚(32)。

一种小型风力发电机维修工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电机维修技术领域,具体为一种小型风力发电机维修工装。

背景技术

[0002] 小型风力发电机是将风能转换为机械功,机械功带动转子旋转,最终输出交流电的电力设备,小型风力发电机一般有风轮、发电机(包括装置)、调向器(尾翼)、塔架、限速安全机构和储能装置等构件组成,在小型风力发电机内的电力设备损坏时,需要将电力设备拆下进行维修,而维修就要使用到维修工装。

[0003] 但现有的维修工装的高度通常是固定,由于每个维修工人的身高是不同,如果工装台过高或过低,都会给维修工人的工作带来不便,不能够根据工人的维修需求调节工装台的高度,进而给工人的维修工作带来不便,并且在对电力设备进行维修时,需要调换电力设备的维修面,现有的工装太不能够方便快捷的进行转动,进而给工人的使用带来不便,不能满足使用者的使用需求。

[0004] 因此,对现有的小型风力发电机维修工装存在的不足做出相应的改进。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种小型风力发电机维修工装,解决了现有的维修工装的高度通常是固定,由于每个维修工人的身高是不同,如果工装台过高或过低,都会给维修工人的工作带来不便,不能够根据工人的维修需求调节工装台的高度,并且在对电力设备进行维修时,需要调换电力设备的维修面,现有的工装太不能够方便快捷的进行转动的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为达到以上目的,本实用新型采取的技术方案是:一种小型风力发电机维修工装,包括底板,所述底板的上表面固定连接有两个固定板,且两个固定板的相对面均固定连接有轴承一,且两个轴承一内分别套接有螺杆一和螺杆二的相背端光轴,所述螺杆一和螺杆二的相对端光轴固定连接,所述螺杆一和螺杆二的连接处固定连接有锥齿轮一,所述锥齿轮一啮合传动有锥齿轮二,所述锥齿轮二内套接有转轴一,所述转轴一的底端通过轴承二与底板固定连接,所述转轴一上固定连接有齿轮,所述齿轮啮合传动有齿条,所述齿条的前后两端均固定连接有矩形滑杆,所述矩形滑杆滑动连接在固定块开设的矩形滑槽内,所述固定块固定连接在底板上,且前侧矩形滑杆的前端固定连接有拉手,所述螺杆一和螺杆二上均螺纹连接有螺母,所述螺母的顶部固定连接有铰接座一,所述铰接座一通过销轴一与连接杆的一端相铰接,所述连接杆的另一端通过销轴二与铰接座二相铰接,所述铰接座二固定连接在支撑板的下表面,且两个固定板的上表面均固定连接有伸缩杆一,所述伸缩杆一的固定端固定连接在支撑板的下表面,所述支撑板的上表面轴心处固定连接有轴承三,

且轴承三内固定连接有转轴二,所述转轴二的顶端固定连接有工装台,所述转轴二上固定连接有旋转盘,所述旋转盘开设的通孔内滑动连接有卡杆,所述卡杆的底端卡接在支撑板开设的卡槽内,所述卡杆的顶端固定连接有拉杆,所述卡杆上套接有弹簧二,且弹簧二的两端分别与拉杆和旋转盘固定连接,所述工装台的上表面从左往右依次固定连接有连接板、夹板一和工具箱,所述连接板的右侧面固定连接有两个伸缩杆二,且两个伸缩杆二的伸缩端固定连接有同一个夹板二,所述伸缩杆二上套接有弹簧一,所述弹簧一的两端分别与连接板和夹板二固定连接。

[0009] 优选的,所述支撑板上环绕开设有多个卡槽,所述工装台的底部固定安装有两个万向轮,且两个万向轮与支撑板的上表面滑动连接。

[0010] 优选的,所述夹板一和夹板二的相对面分别固定连接有保护垫一和保护垫二。

[0011] 优选的,所述夹板二的左侧固定连接有拉绳,所述拉绳的另一端穿过连接板开设的导线孔并固定连接有拉环。

[0012] 优选的,所述底板的底部四角处均固定连接有支撑脚。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型的有益效果在于:

[0015] 1、该小型风力发电机维修工装,通过拉手向后推动矩形滑杆,进而使得齿条向后移动,齿条在移动过程中啮合传动齿轮,齿轮在转动过程中带动锥齿轮二和转轴一转动,通过锥齿轮二啮合传动锥齿轮一,继而使得螺杆一和螺杆二实现转动,使两个螺母相互靠近,两个螺母在相互靠近过程中通过铰接座一、销轴一、连接杆、铰接座二、销轴二的配合,使得支撑板和工装台整体向上移动,进而工人可以根据自己的身高及维修所需要的高度,方便快捷的调节工装台的高度,方便工人的维修工作。

[0016] 2、该小型风力发电机维修工装,通过拉动拉杆向上移动,进而卡杆不再卡接在卡槽内,继而工人可以通过拉杆带动旋转盘、转轴二和工装台的进行转动,继而调换电力设备的维修,使得电力设备需要维修的一面对应工人,进而可以松动拉杆,使得卡杆依靠弹簧二的弹力卡接在相对应的卡槽内,进而对旋转盘进行卡接固定,使得旋转盘、转轴二和工装台不会发生转动,以便于工人对电力设备进行维修,并且操作简单、方便快捷、方便工人使用,提高工人的工作效率。

[0017] 3、该小型风力发电机维修工装,通过拉动拉环和拉绳,使夹板二与夹板一相互远离,继而可以将需要维修的电力设备放置在夹板一和夹板二之间,接着松动拉环,依靠两个弹簧一的弹力,使夹板二与夹板一相互靠近,继而对电力设备进行夹持固定,以便于避免工人在对电力设备进行维修时,电力设备发生移动,影响工人的维修工作。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型正视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型支撑板结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型齿条右视结构示意图。

[0022] 图中:1底板、2固定板、3螺杆一、4螺杆二、5锥齿轮一、6锥齿轮二、7齿轮、8转轴一、9齿条、10矩形滑杆、11固定块、12螺母、13铰接座一、14连接杆、15铰接座二、16伸缩杆一、17

支撑板、18卡杆、19万向轮、20工装台、21转轴二、22拉杆、23夹板一、24旋转盘、25工具箱、26夹板二、27弹簧一、28伸缩杆二、29连接板、30拉绳、31拉环、32支撑脚、33拉手。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种小型风力发电机维修工装,包括底板1,底板1的上表面固定连接有两个固定板2,且两个固定板2的相对面均固定连接有轴承一,且两个轴承一内分别套接有螺杆一3和螺杆二4的相背端光轴,通过两个轴承一对螺杆一3和螺杆二4进行支撑固定,使得螺杆一3和螺杆二4在转动过程中具有稳定性,螺杆一3和螺杆二4的相对端光轴固定连接,螺杆一3和螺杆二4的连接处固定连接有锥齿轮一5,锥齿轮一5啮合传动有锥齿轮二6,通过锥齿轮二6啮合传动锥齿轮一5,进而实现力的传递,使螺杆一3和螺杆二4能够实现转动,锥齿轮二6内套接有转轴一8,转轴一8的底端通过轴承二与底板1固定连接,转轴一8上固定连接有齿轮7,齿轮7啮合传动有齿条9,齿条9的前后两端均固定连接有矩形滑杆10,矩形滑杆10滑动连接在固定块11开设的矩形滑槽内,通过固定块11和矩形滑槽的配合,对两个矩形滑杆10和齿条9进行支撑,同时对两个矩形滑杆10和齿条9起到限制作用,使得两个矩形滑杆10和齿条9只能前后移动,不会左右偏移,以保证齿条9与齿轮7的啮合,固定块11固定连接在底板1上,且前侧矩形滑杆10的前端固定连接有拉手33,其作用在于:通过拉手33可以带动两个矩形滑杆10和齿条9进行前后移动,继而可以控制齿轮7正向转动或逆向转动,螺杆一3和螺杆二4上均螺纹连接有螺母12,螺母12的顶部固定连接有铰接座一13,铰接座一13通过销轴一与连接杆14的一端相铰接,连接杆14的另一端通过销轴二与铰接座二15相铰接,铰接座二15固定连接在支撑板17的下表面,其作用在于:两个螺母12在相互靠近过程中通过铰接座一13、销轴一、连接杆14、铰接座二15、销轴二的配合,使得支撑板17和工装台20整体向上移动,进而工人可以根据自己的身高及维修所需要的高度,方便快捷的调节工装台20的高度,方便工人的维修工作,且两个固定板2的上表面均固定连接有伸缩杆一16,伸缩杆一16的固定端固定连接在支撑板17的下表面,通过两个伸缩杆一16对支撑板17起到辅助支撑的作用,同时对两个螺母12起到限制作用,支撑板17的上表面轴心处固定连接有轴承三,且轴承三内固定连接有转轴二21,转轴二21的顶端固定连接有工装台20,转轴二21上固定连接有旋转盘24,旋转盘24开设的通孔内滑动连接有卡杆18,卡杆18的底端卡接在支撑板17开设的卡槽内,卡杆18的顶端固定连接有拉杆22,通过拉动拉杆22向上移动,进而卡杆18不再卡接在卡槽内,继而工人可以通过拉杆22带动旋转盘24、转轴二21和工装台20的进行转动,继而调换电力设备的维修面,使得电力设备需要维修的一面对应工人,卡杆18上套接有弹簧二,且弹簧二的两端分别与拉杆22和旋转盘24固定连接,其作用于:松动拉杆22,使得卡杆18依靠弹簧二的弹力卡接在相对应的卡槽内,进而对旋转盘24进行卡接固定,使得旋转盘24、转轴二21和工装台20不会发生转动,以便于工人对电力设备进行维修,并且操作简单、方便快捷、方便工人使用,提高工人的工作效率,工装台20的上表面从左往右依次固定连接有连接板29、夹板一23和工具箱25,通过

设置工具箱25以便于对工人维修所使用的工具进行存放,连接板29的右侧面固定连接有两个伸缩杆二28,且两个伸缩杆二28的伸缩端固定连接有同一个夹板二26,伸缩杆二28上套接有弹簧一27,弹簧一27的两端分别与连接板29和夹板二26固定连接,其作用在于:依靠两个弹簧一27的弹力,使夹板二与26夹板一23相互靠近,继而对电力设备进行夹持固定,以便于避免工人在对电力设备进行维修时,电力设备发生移动,影响工人的维修工作。

[0025] 支撑板17上环绕开设有多个卡槽,工装台20的底部固定安装有两个万向轮19,且两个万向轮19与支撑板17的上表面滑动连接,夹板一23和夹板二26的相对面分别固定连接的保护垫一和保护垫二,夹板二26的左侧固定连接拉绳30,拉绳30的另一端穿过连接板29开设的导线孔并固定连接拉环31,通过拉动拉环31和拉绳30,使夹板二与26夹板一23相互远离,继而可以将需要维修的电力设备放置在夹板二与26夹板一23之间,底板1的底部四角处均固定连接支撑脚32。

[0026] 本实用新型的操作步骤为:

[0027] S1、当需要使用时,首先通过拉手33向后推动矩形滑杆10,进而使得齿条9向后移动,齿条9在移动过程中啮合传动齿轮7,齿轮7在转动过程中带动锥齿轮二6和转轴一8转动,锥齿轮二6啮合传动锥齿轮一5,进而使螺杆一3和螺杆二4实现转动,螺杆一3和螺杆二4在转动过程中两个螺母12相互靠近,两个螺母12在相互靠近过程中通过铰接座一13、销轴一、连接杆14、铰接座二15、销轴二的配合,使得支撑板17和工装台20整体向上移动,进而工人可以根据自己的身高及维修所需要的高度;

[0028] S2、然后通过拉动拉环31和拉绳30,使夹板二与26夹板一23相互远离,继而可以将需要维修的电力设备放置在夹板二与26夹板一23之间,接着松动拉环31,依靠两个弹簧一27的弹力,使夹板二与26夹板一23相互靠近,继而对电力设备进行夹持固定,以便于避免工人在对电力设备进行维修时,电力设备发生移动;

[0029] S3、工人可以从工具箱25内拿取工具对电力设备进行维修工作,当需要转动工装台20时,通过拉动拉杆22向上移动,进而卡杆18不再卡接在卡槽内,继而工人可以通过拉杆22带动旋转盘24、转轴二21和工装台20的进行转动,继而调换电力设备的维修面,使得电力设备需要维修的一面对应工人,接着松动拉杆22,使得卡杆18依靠弹簧二的弹力卡接在相对应的卡槽内,进而对旋转盘24进行卡接固定,使得旋转盘24、转轴二21和工装台20不会发生转动,工人可以继续对电力设备进行维修。

[0030] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

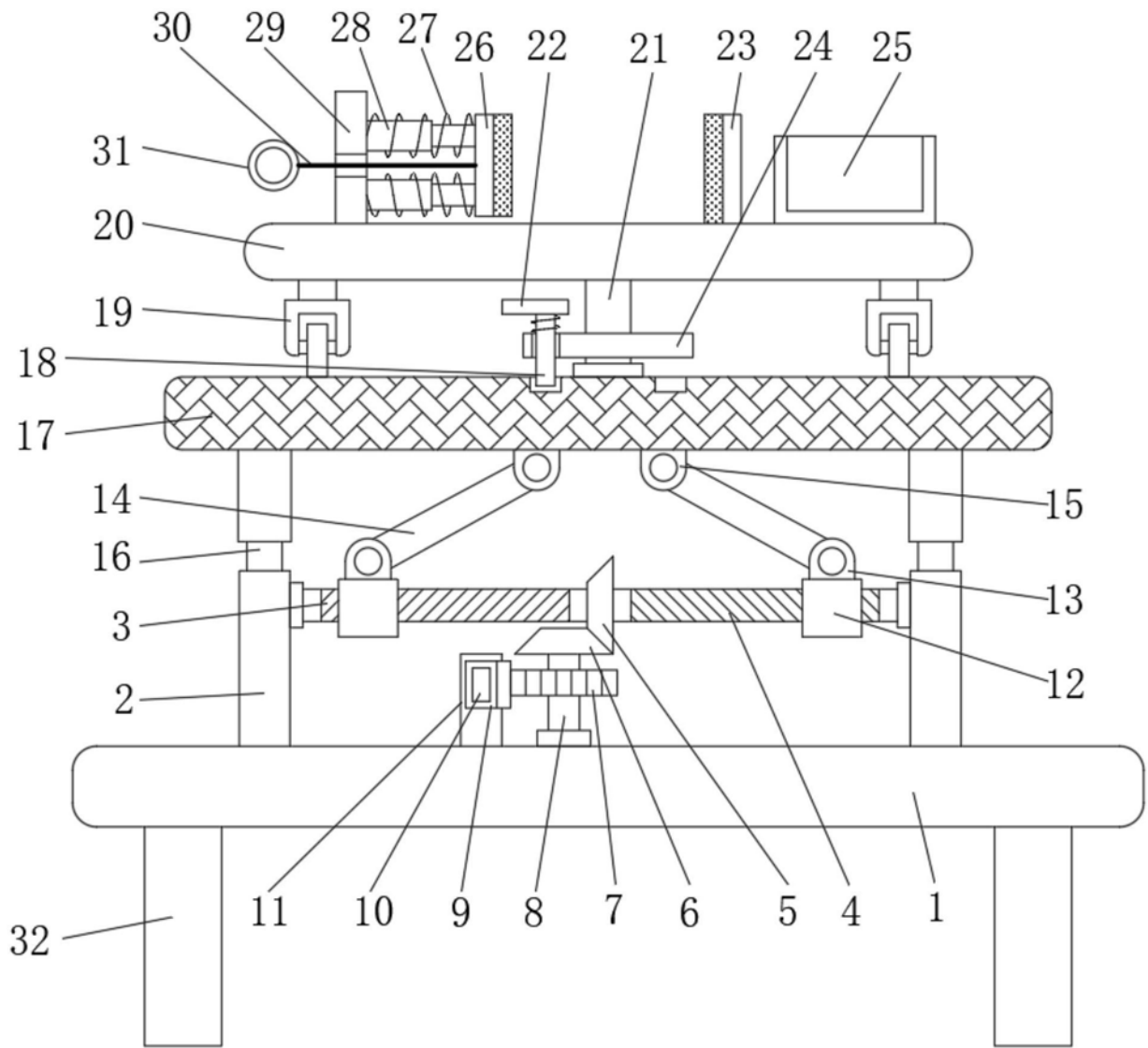
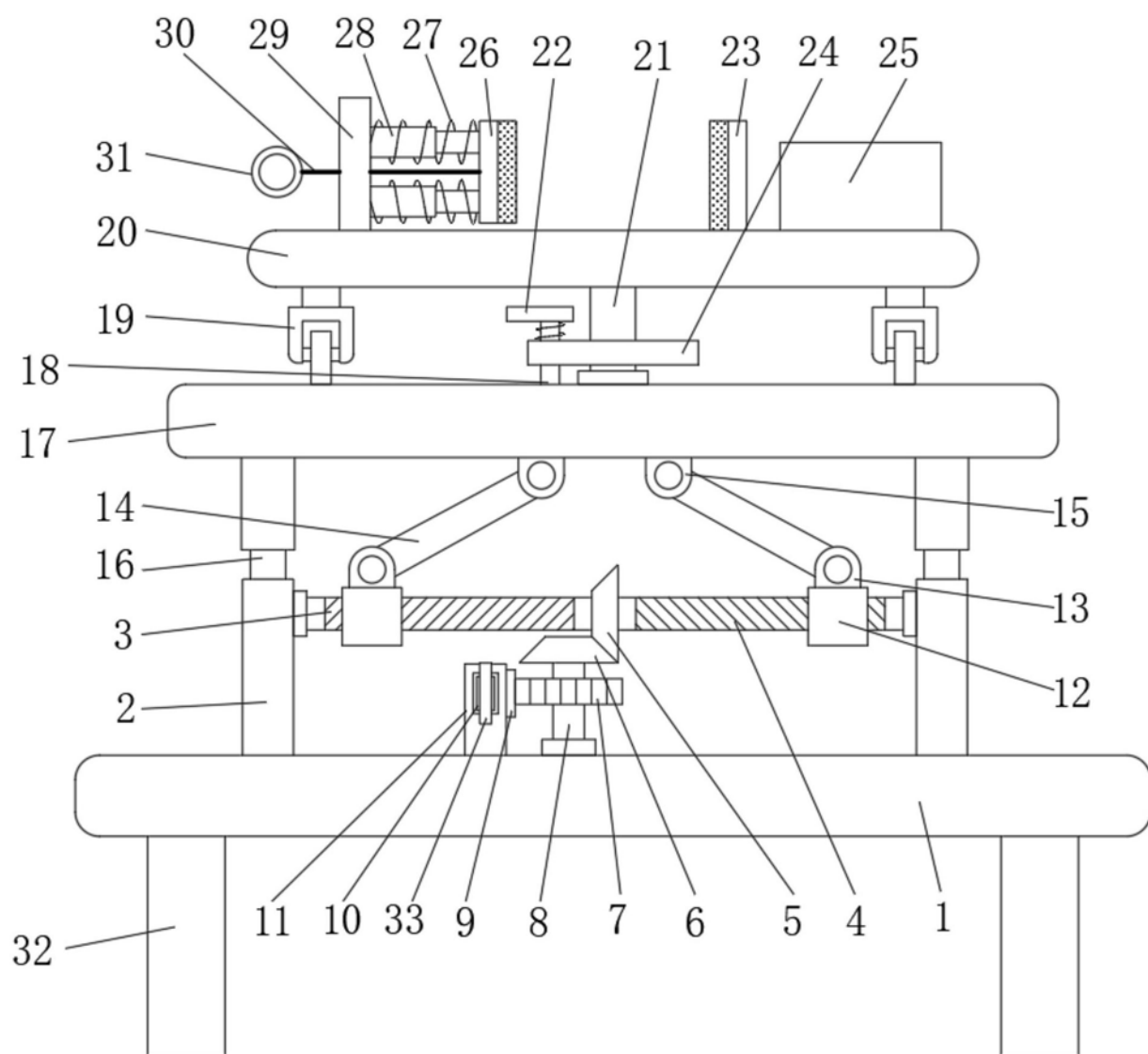


图1



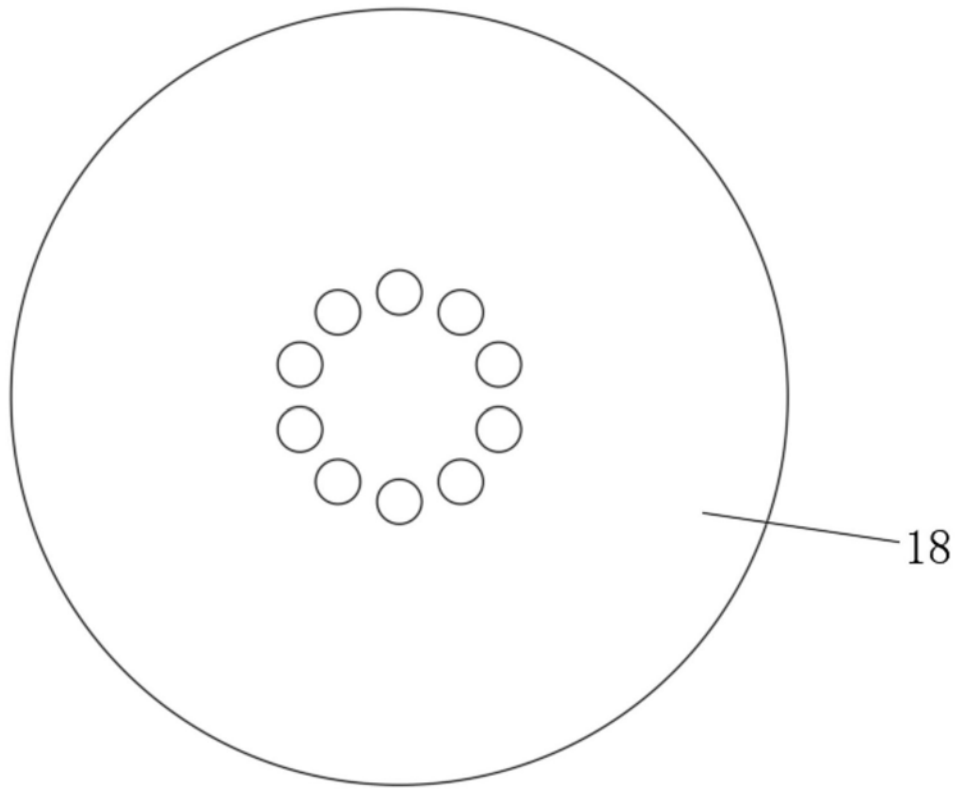


图3

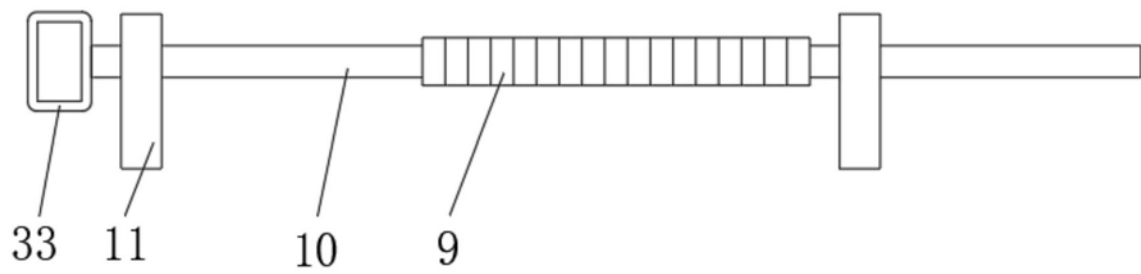


图4