



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111634757 A

(43)申请公布日 2020.09.08

(21)申请号 202010487454.1

(22)申请日 2020.06.02

(71)申请人 余艇

地址 516000 广东省惠州市大亚湾区澳头
新澳大道八街4号

(72)发明人 余艇

(74)专利代理机构 深圳龙图腾专利代理有限公司
44541

代理人 姜书新

(51)Int.Cl.

B65H 75/38(2006.01)

B65H 75/44(2006.01)

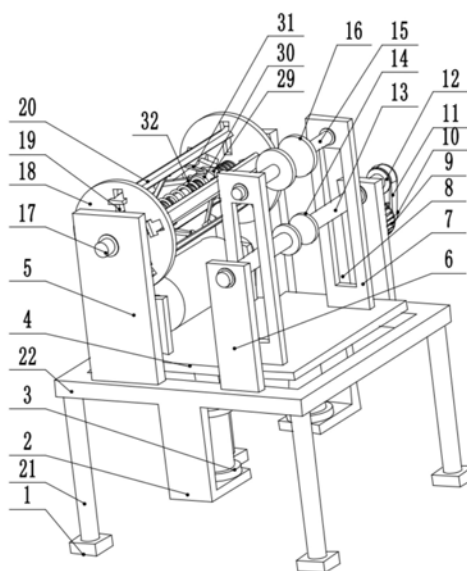
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种电缆智能收卷设备

(57)摘要

本发明涉及电力工程技术领域,公开了一种电缆智能收卷设备,包括工作台,工作台的上表面左侧设有第一支撑板,第一支撑板的上端转动连接第三转轴,所述第三转轴的前后两端设有固定盘,固定盘的四周设有滑槽,滑槽滑动连接顶板的前后两端,所述第三转轴的前后两侧螺纹连接锁紧螺母,锁紧螺母的靠装置中心的一侧设有滑套,滑套的侧边转动连接支撑杆的端部,支撑杆的另一端转动连接顶板,两个所述滑套之间设有弹簧,所述工作台的上表面右侧设有第二支撑板,第二支撑板的上部转动连接第一转轴。本发明适用于一种电缆智能收卷设备,通过设置气缸带动升降台上下移动,从而实现本装置的收卷和放卷两种工作状态的切换。



1. 一种电缆智能收卷设备,包括工作台(22),工作台(22)的上表面左侧设有第一支撑板(5),第一支撑板(5)的上端转动连接第三转轴(17),所述第三转轴(17)的前后两端设有固定盘(18),其特征在于,固定盘(18)的四周设有滑槽(19),滑槽(19)滑动连接顶板(20)的前后两端,所述第三转轴(17)的前后两侧螺纹连接锁紧螺母(29),锁紧螺母(29)的靠装置中心的一侧设有滑套(30),滑套(30)的侧边转动连接支撑杆(31)的端部,支撑杆(31)的另一端转动连接顶板(20),两个所述滑套(30)之间设有弹簧(32),所述工作台(22)的上表面右侧设有第二支撑板(6),第二支撑板(6)的上部转动连接第一转轴(13),第一转轴(13)的中部设有下导向辊(14),所述工作台(22)的下表面中部设有固定座(2),固定座(2)的上部设有气缸(3),气缸(3)的活塞杆固定连接升降台(4),升降台(4)的上表面右侧设有第三支撑板(7),第三支撑板(7)的上部转动连接第二转轴(15),第二转轴(15)的中部设有上导向辊(16),所述升降板的下表面左侧设有第二驱动电机(23),第二驱动电机(23)的输出轴固定连接第三带轮(24),第三带轮(24)通过第二皮带(25)连接第四带轮(26),第四带轮(26)固定连接第四转轴(27)的后端,第四转轴(27)的中部设有驱动辊(28)。

2. 根据权利要求1所述的一种电缆智能收卷设备,其特征在于,所述顶板(20)的左右两侧设有倒角。

3. 根据权利要求1所述的一种电缆智能收卷设备,其特征在于,所述升降台(4)的上表面左侧设有第四支撑板(33),第四支撑板(33)的上部转动连接第四转轴(27)的前后两端。

4. 根据权利要求1所述的一种电缆智能收卷设备,其特征在于,所述第三支撑板(7)的中部设有让位槽(8),让位槽(8)的中部滑动连接第一转轴(13)的前后两端。

5. 根据权利要求1或4所述的一种电缆智能收卷设备,其特征在于,后侧所述第二支撑板(6)的中部设有第一驱动电机(9),第一驱动电机(9)的输出轴固定连接第一带轮(10),第一带轮(10)通过第一皮带(11)连接第二带轮(12),第二带轮(12)固定连接第一转轴(13)的后端。

6. 根据权利要求1所述的一种电缆智能收卷设备,其特征在于,所述上导向辊(16)和下导向辊(14)的中部均设有凹陷弧面。

7. 根据权利要求1所述的一种电缆智能收卷设备,其特征在于,所述工作台(22)的下表面左右两侧设有支撑柱(21),支撑柱(21)的下端设有垫块(1)。

8. 根据权利要求1或6所述的一种电缆智能收卷设备,其特征在于,所述上导向辊(16)和下导向辊(14)均采用橡胶轮。

一种电缆智能收卷设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电力工程技术领域,具体是一种电缆智能收卷设备。

背景技术

[0002] 电线电缆用以传输电(磁)能,信息和实现电磁能转换的线材产品。广义的电线电缆亦简称为电缆,狭义的电缆是指绝缘电缆,它可定义为:由下列部分组成的集合体;一根或多根绝缘线芯,以及它们各自可能具有的包覆层,总保护层及外护层,电缆亦可有附加的没有绝缘的导体。电线电缆在使用时需要用到电线电缆收卷装置,但是现在的电缆收卷装置无法针对不同线径的电缆调节收卷的直径,导致电缆容易受损。

[0003] 中国专利(公告号:CN204938553U)公开了一种电缆智能收卷装置,包括机架、收卷轮及电缆引导装置,机架呈“门”字型结构,电缆牵引装置通过导向杆安装在机架前侧面,电缆引导装置包括引导套管及压力传感器,导向杆两端通过驱动滑轨与机架连接,收卷轮嵌于机架内,收卷轮包括收卷驱动机构、轮轴、定位套、支撑板、防护板及伸缩支撑柱。该装置一方面可与电缆生产线的电缆生产进度同步运行,并引导电缆收卷方向及收卷秩序,另一方面可根据电缆的弯曲半径,自动调节收卷轮的直径,但是该装置的收卷依然较为麻烦,因此需要对该装置进行改进。

发明内容

[0004] 本发明提供一种电缆智能收卷设备,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种电缆智能收卷设备,包括工作台,工作台的上表面左侧设有第一支撑板,第一支撑板的上端转动连接第三转轴,所述第三转轴的前后两端设有固定盘,固定盘的四周设有滑槽,滑槽滑动连接顶板的前后两端,所述第三转轴的前后两侧螺纹连接锁紧螺母,锁紧螺母的靠装置中心的一侧设有滑套,滑套的侧边转动连接支撑杆的端部,支撑杆的另一端转动连接顶板,两个所述滑套之间设有弹簧,所述工作台的上表面右侧设有第二支撑板,第二支撑板的上部转动连接第一转轴,第一转轴的中部设有下导向辊,所述工作台的下表面中部设有固定座,固定座的上部设有气缸,气缸的活塞杆固定连接升降台,升降台的上表面右侧设有第三支撑板,第三支撑板的上部转动连接第二转轴,第二转轴的中部设有上导向辊,所述升降板的下表面左侧设有第二驱动电机,第二驱动电机的输出轴固定连接第三带轮,第三带轮通过第二皮带连接第四带轮,第四带轮固定连接第四转轴的后端,第四转轴的中部设有驱动辊。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述顶板的左右两侧设有倒角。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述升降台的上表面左侧设有第四支撑板,第四支撑板的上部转动连接第四转轴的前后两端。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第三支撑板的中部设有让位槽,让位槽的中部滑动连接第一转轴的前后两端。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,后侧所述第二支撑板的中部设有第一驱动电机,第一驱动电机的输出轴固定连接第一带轮,第一带轮通过第一皮带连接第二带轮,第二带轮固定连接第一转轴的后端。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述上导向辊和下导向辊的中部均设有凹陷弧面。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述工作台的下表面左右两侧设有支撑柱,支撑柱的下端设有垫块。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述上导向辊和下导向辊均采用橡胶轮。

[0013] 本发明具有以下有益之处:

本发明适用于一种电缆智能收卷设备,通过设置气缸带动升降台上下移动,从而实现本装置的收卷和放卷两种工作状态的切换,并且由于设置了沿着滑槽滑动连接顶板,通过调节滑套的位置,可以调节顶板与其转动中心第三转轴之间的距离,从而对于电缆缠绕时的半径进行调节,使得不同线径的电缆可以用不同的缠绕半径进行缠绕,有效的对于电缆进行保护。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为一种电缆智能收卷设备的结构示意图。

[0016] 图2为一种电缆智能收卷设备的俯视图。

[0017] 图3为图2中A-A的剖视图。

[0018] 图4为图2中B-B的剖视图。

[0019] 图中:1、垫块;2、固定座;3、气缸;4、升降台;5、第一支撑板;6、第二支撑板;7、第三支撑板;8、让位槽;9、第一驱动电机;10、第一带轮;11、第一皮带;12、第二带轮;13、第一转轴;14、下导向辊;15、第二转轴;16、上导向辊;17、第三转轴;18、固定盘;19、滑槽;20、顶板;21、支撑柱;22、工作台;23、第二驱动电机;24、第三带轮;25、第二皮带;26、第四带轮;27、第四转轴;28、驱动辊;29、锁紧螺母;30、滑套;31、支撑杆;32、弹簧;33、第四支撑板。

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] 实施例一

请参阅图1-4,一种电缆智能收卷设备,包括工作台22,工作台22的下表面左右两侧设有支撑柱21,支撑柱21的下端设有垫块1,工作台22的上表面左侧设有第一支撑板5,第一支撑板5的上端转动连接第三转轴17,所述第三转轴17的前后两端设有固定盘18,固定盘18的

四周设有滑槽19,滑槽19滑动连接顶板20的前后两端,所述第三转轴17的前后两侧螺纹连接锁紧螺母29,锁紧螺母29的靠装置中心的一侧设有滑套30,滑套30的侧边转动连接支撑杆31的端部,支撑杆31的另一端转动连接顶板20,两个所述滑套30之间设有弹簧32,所述顶板20的左右两侧设有倒角,从而可以避免顶板20将电缆划伤。

[0022] 所述工作台22的上表面右侧设有第二支撑板6,第二支撑板6的上部转动连接第一转轴13,后侧所述第二支撑板6的中部设有第一驱动电机9,第一驱动电机9的输出轴固定连接第一带轮10,第一带轮10通过第一皮带11连接第二带轮12,第二带轮12固定连接第一转轴13的后端,第一转轴13的中部设有下导向辊14,所述工作台22的下表面中部设有固定座2,固定座2的上部设有气缸3,气缸3的活塞杆固定连接升降台4,升降台4的上表面右侧设有第三支撑板7,第三支撑板7的中部设有让位槽8,让位槽8的中部滑动连接第一转轴13的前后两端,第三支撑板7的上部转动连接第二转轴15,第二转轴15的中部设有上导向辊16,上导向辊16和下导向辊14的中部均设有凹陷弧面,所述升降板的下表面左侧设有第二驱动电机23,第二驱动电机23的输出轴固定连接第三带轮24,第三带轮24通过第二皮带25连接第四带轮26,第四带轮26固定连接第四转轴27的后端,升降台4的上表面左侧设有第四支撑板33,第四支撑板33的上部转动连接第四转轴27的前后两端,第四转轴27的中部设有驱动辊28。

[0023] 实施例二

请参阅图4,本实施例的其它内容与实施例一相同,不同之处在于:所述上导向辊16和下导向辊14均采用橡胶轮。由于上导向辊16和下导向辊14需要将电缆夹紧,为了避免划伤电缆的表面,采用橡胶轮作为主要材质,有效的保护电缆,并且起到绝缘的效果。

[0024] 本发明在实施过程中,当需要对于电缆进行收卷时,首先确定电缆的线径,从而判断电缆缠绕时需要的缠绕半径,转动锁紧螺母29,从而调节两个锁紧螺母29之间的距离,也就是调节两个滑套30之间的距离,滑套30在移动时,通过支撑杆31推动顶板20移动,从而调节顶板20与第三转轴17之间的距离,也就是调节电缆缠绕时的半径,此时将电缆的自由端缠绕在顶板20上,并且将电缆的搭在上导向辊16的上部,启动气缸3,气缸3的活塞杆伸出,从而推动升降台4向上移动,此时驱动辊28压在顶板20的下部,并且将电缆夹紧,启动第二驱动电机23,第二驱动电机23通过第三带轮24、第二皮带25和第四带轮26带动驱动辊28转动,驱动辊28与顶板20和电缆之间有摩擦力,因此驱动辊28转动时,带动顶板20绕着第三转轴17转动,从而使得电缆被缠绕在顶板20外部,当需要对于电缆进行放卷时,将电缆的自由端抽出,并且将自由端置于下导向辊14上部,此时反向启动气缸3,气缸3的活塞杆收缩,从而带动升降台4向下移动,此时上导向辊16向下移动,上导向辊16和下导向辊14将电缆夹紧,启动第一驱动电机9,第一驱动电机9通过第一带轮10、第一皮带11和第二带轮12带动下导向辊14顺时针转动,从而将电缆从左侧的顶板20上抽出,实现电缆的抽出动作;本发明适用于一种电缆智能收卷设备,通过设置气缸3带动升降台4上下移动,从而实现本装置的收卷和放卷两种工作状态的切换,并且由于设置了沿着滑槽19滑动连接顶板20,通过调节滑套30的位置,可以调节顶板20与其转动中心第三转轴17之间的距离,从而对于电缆缠绕时的半径进行调节,使得不同线径的电缆可以用不同的缠绕半径进行缠绕,有效的对于电缆进行保护。

[0025] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在

不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

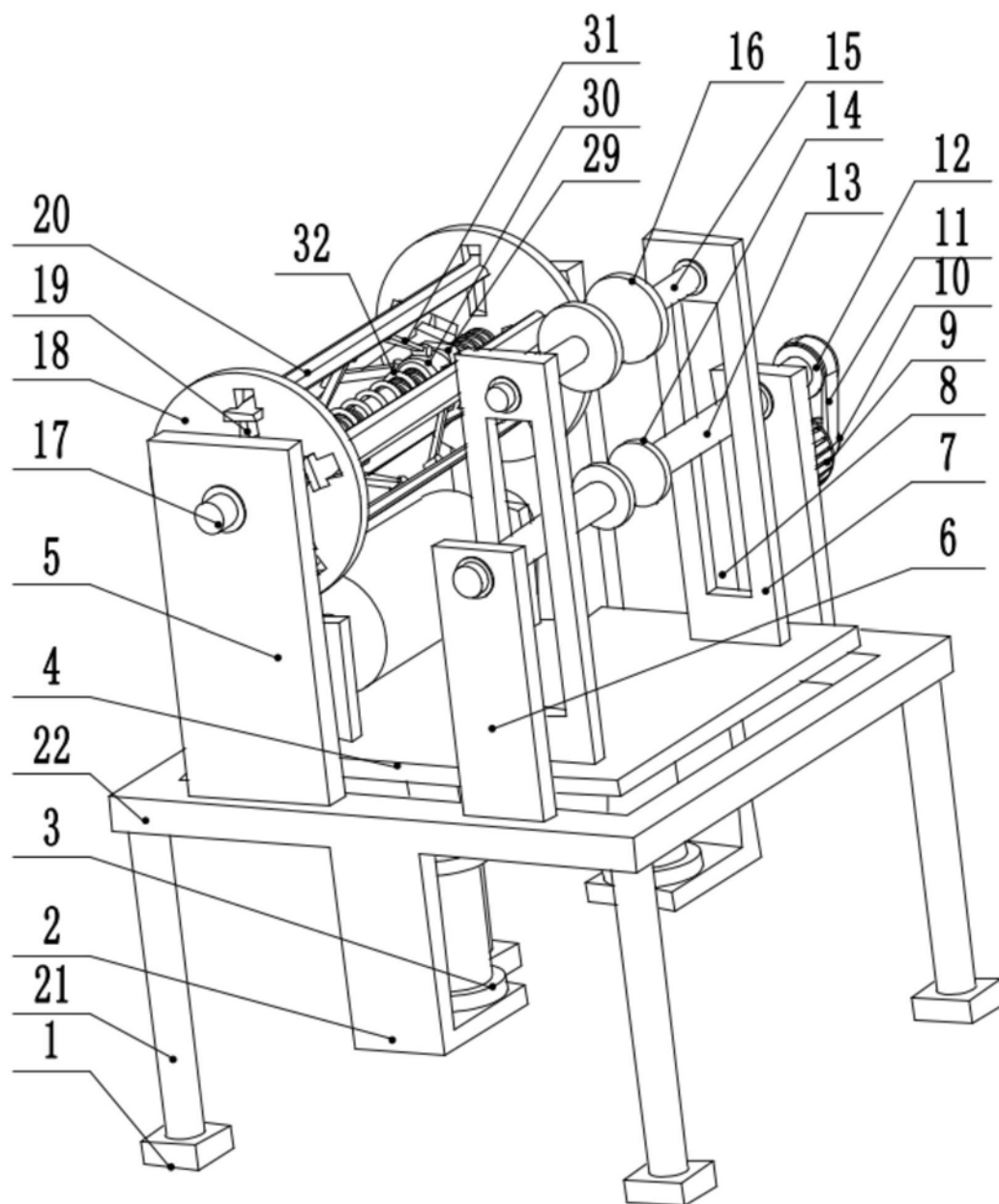


图1

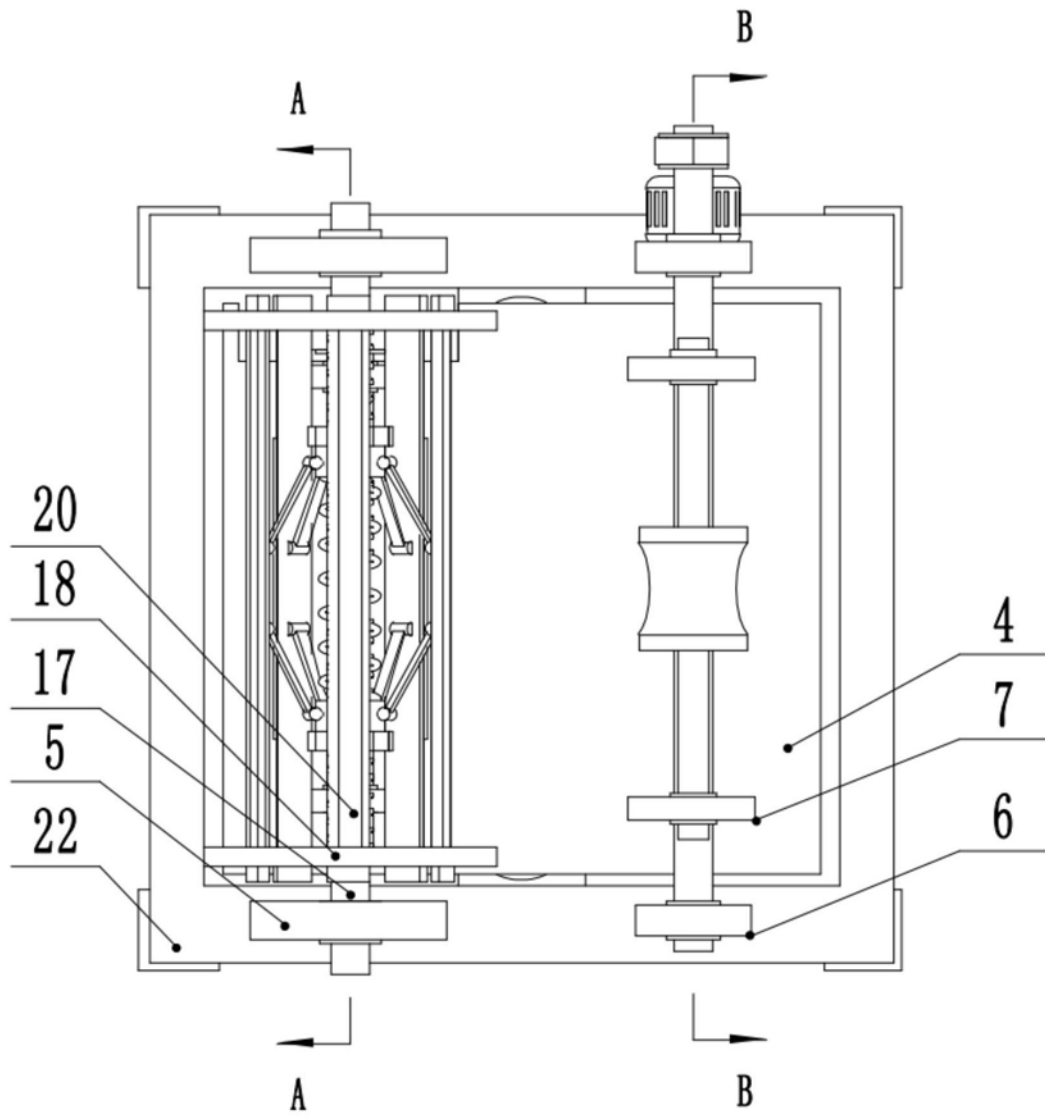


图2

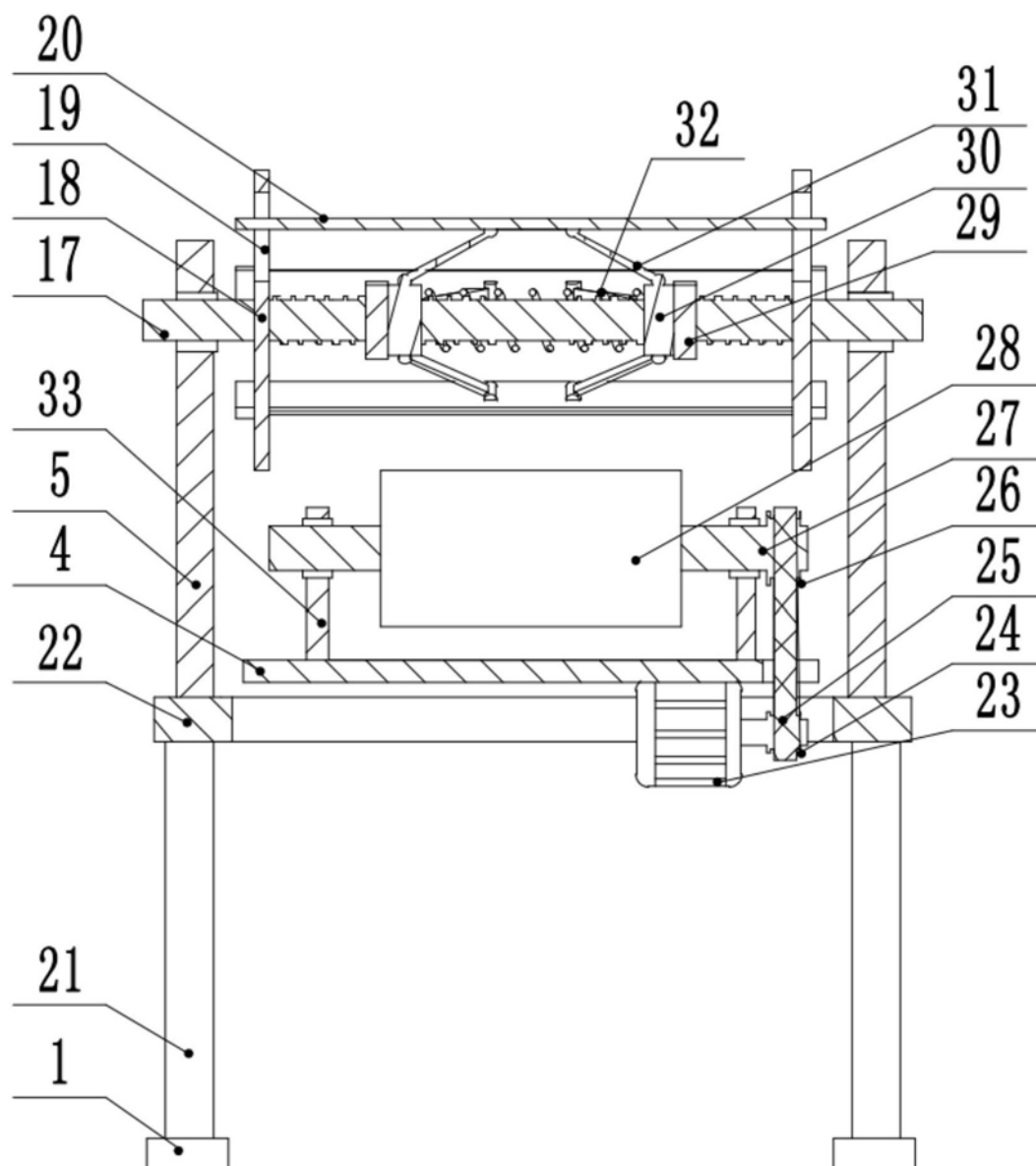


图3

