



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115402830 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 29

(21) 申请号 202210891898.0

(22) 申请日 2022.07.27

(71) 申请人 丹阳市沃德立电工材料有限公司

地址 212310 江苏省镇江市丹阳市开发区
荆林

(72) 发明人 吕佩 蔡萍

(74) 专利代理机构 南京卓灏知识产权代理事务
所(普通合伙) 32676

专利代理师 陈兴旺

(51) Int.Cl.

B65H 18/10 (2006.01)

B65H 35/06 (2006.01)

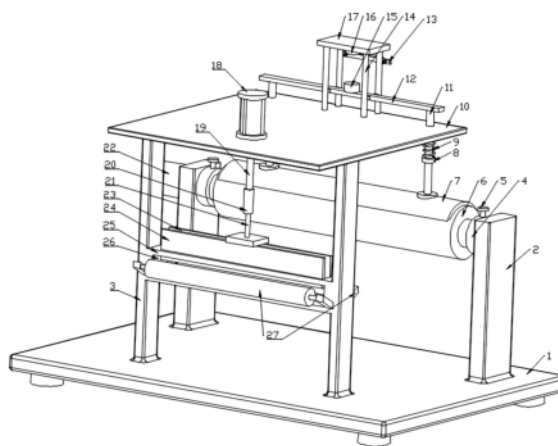
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种干法工艺下的云母带加工用收卷装置

(57) 摘要

本发明公开了一种干法工艺下的云母带加工用收卷装置,包括底座及连接于底座顶部的机架、支撑架,所述机架连接有助于云母带收卷的收卷机构,所述收卷机构包括收卷辊、电机,所述电机用于驱动收卷辊旋转,所述顶板连接有助于抚平云母带的抚平机构,所述抚平机构包括按压板、升降柱、升降板、弹簧一,所述弹簧一用于驱动升降板向靠近收卷辊的方向移动,所述支撑架连接有助于云母带裁剪的裁剪机构,所述裁剪机构包括气缸、裁剪刀、压紧板、输送架,所述升降板连接有助于控制气缸开启和关闭的开关机构。本发明实现对云母带抚平,避免气泡的产品,提高收卷质量,同时实现云母带自动裁剪,无需人工操作,便于后续继续收卷,操作灵活便利。



1. 一种干法工艺下的云母带加工用收卷装置,包括底座(1)及连接于底座(1)顶部的机架(2)、支撑架(3),其特征在于:所述机架(2)连接有助于云母带收卷的收卷机构,所述收卷机构包括收卷辊(6)、电机(22),所述电机(22)用于驱动收卷辊(6)旋转,所述支撑架(3)的顶部固定有顶板(10),所述顶板(10)连接有助于抚平云母带的抚平机构,所述抚平机构包括按压板(7)、升降柱(11)、升降板(12)、弹簧一(9),所述升降柱(11)的两端分别与升降板(12)、按压板(7)相连,所述弹簧一(9)用于驱动升降板(12)向靠近收卷辊(6)的方向移动,所述支撑架(3)连接有助于云母带裁剪的裁剪机构,所述裁剪机构包括气缸(18)、裁剪刀(23)、压紧板(24)、输送架(25),所述气缸(18)用于驱动裁剪刀(23)、压紧板(24)同步升降,所述裁剪刀(23)、压紧板(24)与输送架(25)均滑动连接,所述升降板(12)连接有助于控制气缸(18)开启和关闭的开关机构;

当收卷辊(6)需更换时,按压板(7)上升至适宜高度,开关机构开启,气缸(18)开启,裁剪刀(23)、压紧板(24)均按压于云母带。

2. 根据权利要求1所述的一种干法工艺下的云母带加工用收卷装置,其特征在于,所述收卷机构还包括相对设置的固定接口(4)、锁紧头(5),所述固定接口(4)可旋转连接于机架(2),所述电机(22)的动力输出端与固定接口(4)固定连接,所述收卷辊(6)的两端分别与两个固定接口(4)相连,所述锁紧头(5)用于收卷辊(6)定位。

3. 根据权利要求2所述的一种干法工艺下的云母带加工用收卷装置,其特征在于,所述锁紧头(5)与固定接口(4)螺纹相连,当收卷辊(6)处于定位状态时,锁紧头(5)的一端压紧于收卷辊(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种干法工艺下的云母带加工用收卷装置,其特征在于,所述抚平机构还包括弹簧座(8),所述弹簧座(8)固定于升降柱(11),所述弹簧一(9)套在升降柱(11),且弹簧一(9)的两端分别与弹簧座(8)、顶板(10)均固定相连。

5. 根据权利要求4所述的一种干法工艺下的云母带加工用收卷装置,其特征在于,所述升降柱(11)贯穿于顶板(10),且升降柱(11)与顶板(10)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种干法工艺下的云母带加工用收卷装置,其特征在于,所述裁剪机构还包括活塞杆(19)、固定筒(20)、按压杆(21),所述气缸(18)固定于顶板(10)的顶部,且气缸(18)的动力输出端与活塞杆(19)相连,所述活塞杆(19)的一端与固定筒(20)的顶部固定相连,所述按压杆(21)的一端与裁剪刀(23)、压紧板(24)均固定相连,另一端插入固定筒(20),所述固定筒(20)内设置有内腔(30),所述内腔(30)内设有弹簧二(29),所述弹簧二(29)的两端分别与按压杆(21)、内腔(30)的端部均相连。

7. 根据权利要求6所述的一种干法工艺下的云母带加工用收卷装置,其特征在于,所述按压杆(21)与内腔(30)滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种干法工艺下的云母带加工用收卷装置,其特征在于,所述输送架(25)固定于支撑架(3),且输送架(25)设置有输送通道(26),所述裁剪刀(23)、压紧板(24)的底部均位于输送通道(26)内,所述输送架(25)连接有助于云母带张紧的张紧辊(27),所述张紧辊(27)位于输送通道(26)的进、出端。

9. 根据权利要求1所述的一种干法工艺下的云母带加工用收卷装置,其特征在于,所述开关机构包括四个立柱(14)、连接座(17)、导电块(15)、导电触片(16),所述立柱(14)的顶部与连接座(17)固定相连,底部与顶板(10)相连,所述导电块(15)固定于升降板(12),所述

导电触片(16)与连接座(17)相连,当按压板(7)上升至适宜高度时,导电块(15)与导电触片(16)相连,所述升降板(12)的两侧连接有活动块(34),所述活动块(34)与立柱(14)滑动连接。

10.根据权利要求9所述的一种干法工艺下的云母带加工用收卷装置,其特征在于,所述立柱(14)连接有助于活动块(34)定位的定位机构,所述定位机构包括定位柱(31)、手柄(32)、移动板(13)、弹簧三(33),所述定位柱(31)固定于移动板(13)的端部,且定位柱(31)与立柱(14)滑动连接,所述移动板(13)与定位柱(31)的一端固定相连,所述弹簧三(33)用于驱动移动板(13)向靠近立柱(14)的方向移动,所述手柄(32)固定于移动板(13),所述活动块(34)开设有与定位柱(31)另一端相匹配的定位槽,当导电块(15)与导电触片(16)相连时,定位柱(31)与定位槽相连。

一种干法工艺下的云母带加工用收卷装置

技术领域

[0001] 本发明涉及云母带加工技术领域,具体为一种干法工艺下的云母带加工用收卷装置。

背景技术

[0002] 云母带是一种耐火绝缘材料,按用途可分为:电机用云母带、电缆用云母带,按结构分为:双面带、单面带、三合一带、双膜带、单膜带等,按云母又可分为:合成云母带、金云母带、白云母带,耐火安全电缆用云母带是一种高性能的云母绝缘制品,具有优良的耐高温性能和耐燃烧性能。云母带的制造方法可分为湿法和干法两种,湿法是指以沥青粘合的,不经干燥,挥发物在6%以上的沥青云母带,此类产品及制造方法已淘汰,干法是指补强材料、薄片云母(或粉云母纸)用粘合剂粘合,经烘焙而制得的云母带状材料,现在生产品种通常采用干法。而云母带加工生产时常用到收卷装置,实现对云母带的收卷,便于后续搬运及运输。

[0003] 现有的收卷装置在使用时,云母带缠绕在收卷辊上,会有气泡产生,易出现褶皱,影响后续的使用,同时对云母带的收卷量不好控制,会出现收卷较多或较少的状况,需要人员时刻观察,及时裁剪,操作费时费力。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种干法工艺下的云母带加工用收卷装置,具备的实现对云母带抚平,避免气泡的产品,提高收卷质量,实现云母带定量收卷和定量裁剪的优点,解决了云母带缠绕在收卷辊上,会有气泡产生,易出现褶皱,影响后续的使用,同时对云母带的收卷量不好控制,会出现收卷较多或较少的状况,需要人员时刻观察,及时裁剪,操作费时费力的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种干法工艺下的云母带加工用收卷装置,包括底座及连接于底座顶部的机架、支撑架,所述机架连接有用于云母带收卷的收卷机构,所述收卷机构包括收卷辊、电机,所述电机用于驱动收卷辊旋转,所述支撑架的顶部固定有顶板,所述顶板连接有用于抚平云母带的抚平机构,所述抚平机构包括按压板、升降柱、升降板、弹簧一,所述升降柱的两端分别与升降板、按压板相连,所述弹簧一用于驱动升降板向靠近收卷辊的方向移动,所述支撑架连接有用于云母带裁剪的裁剪机构,所述裁剪机构包括气缸、裁剪刀、压紧板、输送架,所述气缸用于驱动裁剪刀、压紧板同步升降,所述裁剪刀、压紧板与输送架均滑动连接,所述升降板连接有用于控制气缸开启和关闭的开关机构;

当收卷辊需更换时,按压板上升至适宜高度,开关机构开启,气缸开启,裁剪刀、压紧板均按压于云母带。

[0006] 优选的,所述收卷机构还包括相对设置的固定接口、锁紧头,所述固定接口可旋转连接于机架,所述电机的动力输出端与固定接口固定连接,所述收卷辊的两端分别与两个

固定接口相连,所述锁紧头用于收卷辊定位。

[0007] 优选的,所述锁紧头与固定接口螺纹相连,当收卷辊处于定位状态时,锁紧头的一端压紧于收卷辊。

[0008] 优选的,所述抚平机构还包括弹簧座,所述弹簧座固定于升降柱,所述弹簧一套在升降柱,且弹簧一的两端分别与弹簧座、顶板均固定相连。

[0009] 优选的,所述升降柱贯穿于顶板,且升降柱与顶板滑动连接。

[0010] 优选的,所述裁剪机构还包括活塞杆、固定筒、按压杆,所述气缸固定于顶板的顶部,且气缸的动力输出端与活塞杆相连,所述活塞杆的一端与固定筒的顶部固定相连,所述按压杆的一端与裁剪刀、压紧板均固定相连,另一端插入固定筒,所述固定筒内设置有内腔,所述内腔内设有弹簧二,所述弹簧二的两端分别与按压杆、内腔的端部均相连。

[0011] 优选的,所述按压杆与内腔滑动连接。

[0012] 优选的,所述输送架固定于支撑架,且输送架设置有输送通道,所述裁剪刀、压紧板的底部均位于输送通道内,所述输送架连接有用于云母带张紧的张紧辊,所述张紧辊位于输送通道的进、出端。

[0013] 优选的,所述开关机构包括四个立柱、连接座、导电块、导电触片,所述立柱的顶部与连接座固定相连,底部与顶板相连,所述导电块固定于升降板,所述导电触片与连接座相连,当按压板上升至适宜高度时,导电块与导电触片相连,所述升降板的两侧连接有活动块,所述活动块与立柱滑动连接。

[0014] 优选的,所述立柱连接有用于活动块定位的定位机构,所述定位机构包括定位柱、手柄、移动板、弹簧三,所述定位柱固定于移动板的端部,且定位柱与立柱滑动连接,所述移动板与定位柱的一端固定相连,所述弹簧三用于驱动移动板向靠近立柱的方向移动,所述手柄固定于移动板,所述活动块开设有与定位柱另一端相匹配的定位槽,当导电块与导电触片相连时,定位柱与定位槽相连。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:本发明通过设置有收卷机构、抚平机构、裁剪机构,收卷机构包括收卷辊、电机、固定接口、锁紧头,抚平机构包括按压板、升降柱、升降板、弹簧一、弹簧座,裁剪机构包括气缸、裁剪刀、压紧板、输送架、活塞杆、固定筒、按压杆,电机可驱动收卷辊旋转,使收卷辊对云母带进行收卷,而按压板按压于收卷辊,实现对云母带抚平,避免气泡的产品,提高收卷质量,随着收卷辊收卷量的增多,可将按压板顶起,即升降柱、升降板同步上升,当升降板升高到适宜位置时,此时收卷辊对云母带收卷量较为适宜,导电块与导电触片相连,即电路导通,气缸开启工作,气缸驱动压紧板、裁剪刀同步下降,裁剪刀对云母带进行裁剪,无需人工操作,同时压紧板将云母带按压于输送通道内,此时输送通道内具有多余的云母带,可拉动该段云母带与新的收卷辊相连,便于后续继续收卷,操作灵活便利,实用性强。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构示意图;(收卷辊刚连接于机架)

图2为图1的正视图;

图3为本发明的固定筒与按压杆连接示意图;

图4为本发明的输送架结构示意图;

图5为本发明的抚平机构与收卷辊连接结构示意图；

图6为图5中A处放大图；

图7为本发明的云母带收卷状态结构示意图。

[0017] 图中：1、底座；2、机架；3、支撑架；4、固定接口；5、锁紧头；6、收卷辊；7、按压板；8、弹簧座；9、弹簧一；10、顶板；11、升降柱；12、升降板；13、移动板；14、立柱；15、导电块；16、导电触片；17、连接座；18、气缸；19、活塞杆；20、固定筒；21、按压杆；22、电机；23、裁剪刀；24、压紧板；25、输送架；26、输送通道；27、张紧辊；28、光滑斜面；29、弹簧二；30、内腔；31、定位柱；32、手柄；33、弹簧三；34、活动块。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1至图7，本发明提供一种干法工艺下的云母带加工用收卷装置，包括底座1及连接于底座1顶部的机架2、支撑架3，支撑架3与机架2前后设置，机架2连接有助于云母带收卷的收卷机构，收卷机构包括收卷辊6、电机22，电机22用于驱动收卷辊6旋转，支撑架3的顶部固定有顶板10，支撑架3与顶板10相焊接，可提高顶板10的稳定性。顶板10连接有助于抚平云母带的抚平机构，抚平机构包括按压板7、升降柱11、升降板12、弹簧一9，升降柱11的两端分别与升降板12、按压板7相连，弹簧一9用于驱动升降板12向靠近收卷辊6的方向移动，当收卷辊6刚收卷时，弹簧一9对按压板7施加向下的压力，使按压板7较好贴合于收卷辊6，气泡赶出效果好。支撑架3连接有助于云母带裁剪的裁剪机构，裁剪机构包括气缸18、裁剪刀23、压紧板24、输送架25，气缸18用于驱动裁剪刀23、压紧板24同步升降，裁剪刀23、压紧板24与输送架25均滑动连接，可使裁剪刀23、压紧板24升降稳固，不易歪斜偏移，同时裁剪刀23、压紧板24不可脱离输送架25。升降板12连接有助于控制气缸18开启和关闭的开关机构。

[0020] 电机22可驱动收卷辊6旋转，使收卷辊6对云母带进行收卷，而按压板7按压于收卷辊6，实现对云母带抚平，避免气泡的产品，提高收卷质量，随着收卷辊6收卷量的增多，可将按压板7顶起，即升降柱11、升降板12同步上升，当升降板12升高到适宜位置时，此时收卷辊6对云母带收卷量较为适宜，导电块15与导电触片16相连，即电路导通，气缸18开启工作，气缸18驱动压紧板24、裁剪刀23同步下降，裁剪刀23对云母带进行裁剪，无需人工操作，同时压紧板24将云母带按压于输送通道26内，此时输送通道26内具有多余的云母带，可拉动该段云母带与新的收卷辊6相连，便于后续继续收卷，操作灵活便利。

[0021] 收卷机构还包括相对设置的固定接口4、锁紧头5，固定接口4可旋转连接于机架2，电机22的动力输出端与固定接口4固定连接，收卷辊6的两端分别与两个固定接口4相连，即收卷辊6的两端可插入到固定接口4，方便对收卷辊6拆装，锁紧头5用于收卷辊6定位。

[0022] 锁紧头5与固定接口4螺纹相连，当收卷辊6处于定位状态时，锁紧头5的一端压紧于收卷辊6，提高收卷辊6与固定接口4相连的稳定性，也保证了收卷辊6在旋转时的稳固性。

[0023] 抚平机构还包括弹簧座8，弹簧座8固定于升降柱11，弹簧一9套在升降柱11，且弹

簧一9的两端分别与弹簧座8、顶板10均固定相连,当收卷辊6对云母带收卷量逐渐增多时,即收卷辊6的直径逐渐增大,按压板7上移,弹簧一9被进一步压缩,即弹簧一9对按压板7施加向下的压力逐渐增大,去气泡消除起到良好促进作用。

[0024] 升降柱11贯穿于顶板10,且升降柱11与顶板10滑动连接,升降柱11通常设置有两个,并且升降稳固,避免按压板7在升降时出现歪斜偏移,即对云母带按压位置不变,而按压板7的两端设置有光滑斜面28,避免在收卷时,对云母带造成损坏。

[0025] 裁剪机构还包括活塞杆19、固定筒20、按压杆21,气缸18固定于顶板10的顶部,且气缸18的动力输出端与活塞杆19相连,活塞杆19的一端与固定筒20的顶部固定相连,按压杆21的一端与裁剪刀23、压紧板24均固定相连,另一端插入固定筒20,固定筒20内设置有内腔30,内腔30内设有弹簧二29,弹簧二29的两端分别与按压杆21、内腔30的端部均相连。在对云母带裁剪时,气缸18可驱动活塞杆19继续伸长,即弹簧二29被进一步压缩,固定筒20向下移动,此时对按压杆21施加压力较大,即压紧板24实现对云母带良好压紧定位,为裁剪刀23提供良好裁剪环境,即裁剪的更加整齐及完全。

[0026] 按压杆21与内腔30滑动连接,可使按压杆21升降稳固。

[0027] 输送架25固定于支撑架3,且输送架25设置有输送通道26,裁剪刀23、压紧板24的底部均位于输送通道26内,输送架25连接有利于云母带张紧的张紧辊27,张紧辊27位于输送通道26的进、出端,两个张紧辊27与输送架25固定相连,并且倾斜设置,使云母带在收卷时处于张开状态。

[0028] 开关机构包括四个立柱14、连接座17、导电块15、导电触片16,立柱14的顶部与连接座17固定相连,底部与顶板10相连,导电块15固定于升降板12,导电触片16与连接座17相连,当按压板7上升至适宜高度时,导电块15与导电触片16相连,即电路导通,使气缸18开启工作,对云母带进行定位和裁剪。升降板12的两侧连接有活动块34,活动块34与立柱14滑动连接,当升降板12上升时,可驱动活动块34沿着立柱14的高度方向上升,对升降板12起到进一步导向作用,即按压板7升降稳固。

[0029] 立柱14连接有利于活动块34定位的定位机构,定位机构包括定位柱31、手柄32、移动板13、弹簧三33,定位柱31固定于移动板13的端部,且定位柱31与立柱14滑动连接,移动板13与定位柱31的一端固定相连,弹簧三33用于驱动移动板13向靠近立柱14的方向移动,手柄32固定于移动板13,活动块34开设有与定位柱31另一端相匹配的定位槽,当导电块15与导电触片16相连时,定位柱31与定位槽相连,进而实现对升降板12定位,即按压板7对收卷辊6不施加压力,便于人们将收卷辊6从机架2上拆下,再向机架2装上新的收卷辊6(没有对云母带收卷),再操作气缸18驱动活塞杆19收缩,使裁剪刀23、压紧板24同步上移,再拉动被裁剪端部的云母带与新的收卷辊6相连,再抽拉手柄32使定位柱31与定位槽分离,即升降板12处于松弛的状态,被压缩的弹簧一9释放弹力,驱动按压板7与新的收卷辊6相连,便于继续对云母带收卷。

[0030] 工作原理:电机22可驱动固定接口4旋转,即收卷辊6进行转动,对云母带进行收卷,弹簧一9驱动按压板7按压于收卷辊6,实现对云母带抚平,避免气泡的产品,提高收卷质量,随着收卷辊6收卷量的增多,可将按压板7顶起。升降柱11上升,驱动升降板12上升,当升降板12上升至适宜高度位时,定位柱31与活动块34的定位槽相连,进而实现对升降板12定位,即按压板7对收卷辊6不施加压力,此时收卷辊6对云母带收卷量较为适宜。同时,导电块

15与导电触片16相连,即电路导通,气缸18开启工作,气缸18驱动压紧板24、裁剪刀23同步下降,裁剪刀23对云母带进行裁剪,无需人工操作,压紧板24将云母带按压于输送通道26内,此时输送通道26内具有多余的云母带。再旋转锁紧头5,使收卷辊6处于松弛状态,将收卷完毕的收卷辊6从机架2拆下,再向机架2装上新的收卷辊6。操作气缸18使压紧板24、裁剪刀23同步上升,可拉动被裁剪端部的云母带与新的收卷辊6相连,便于后续继续收卷,操作灵活便利。

[0031] 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。

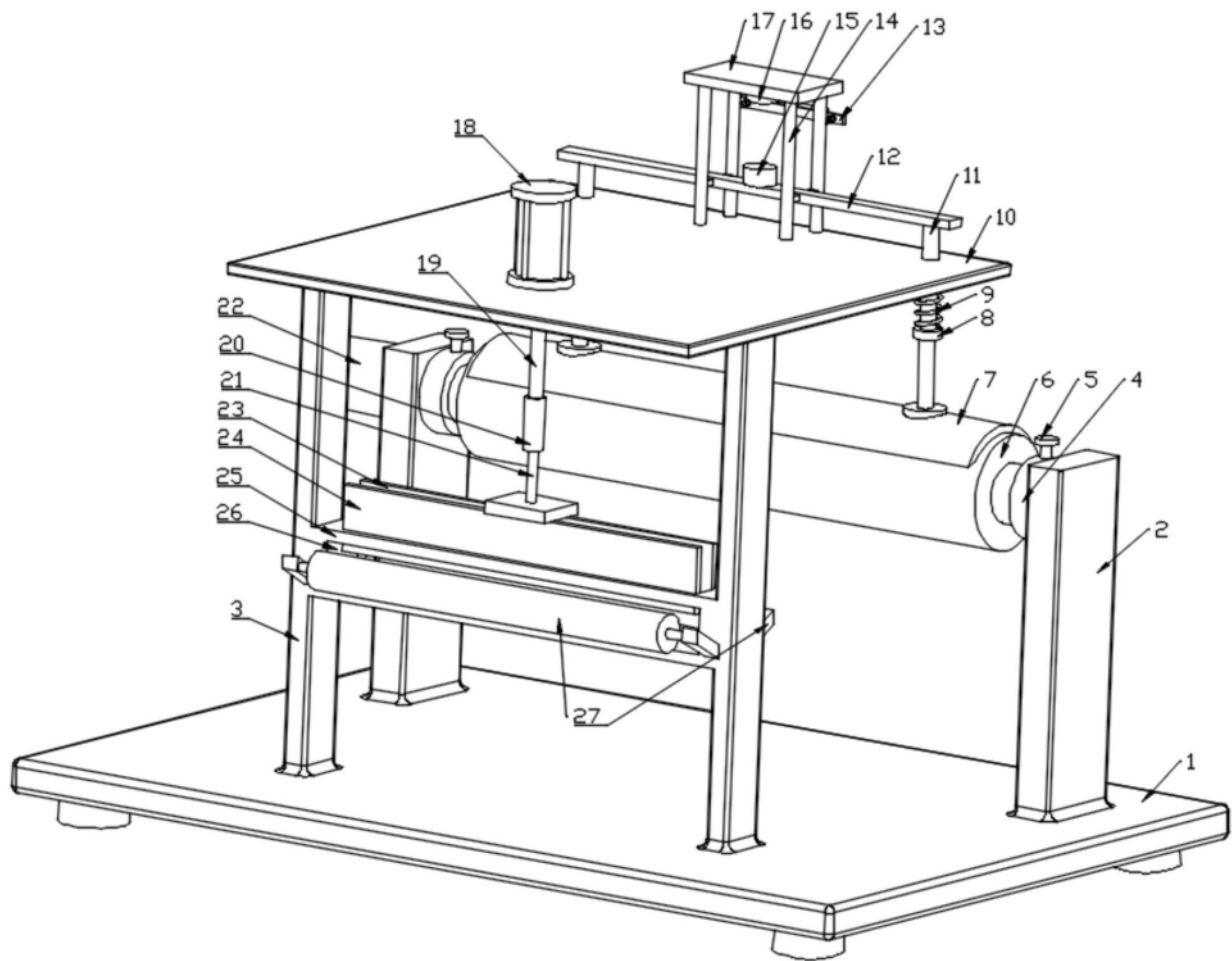


图1

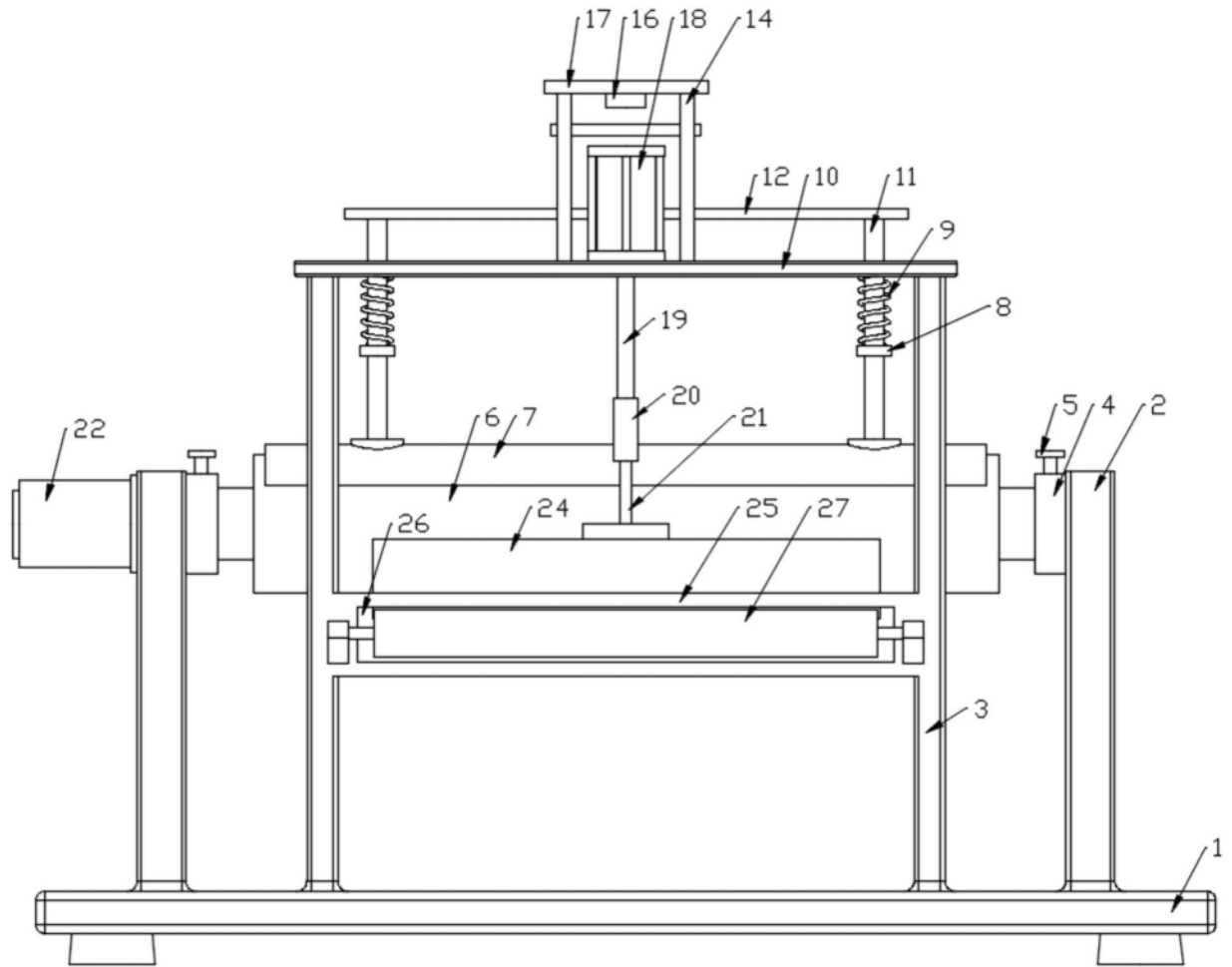


图2

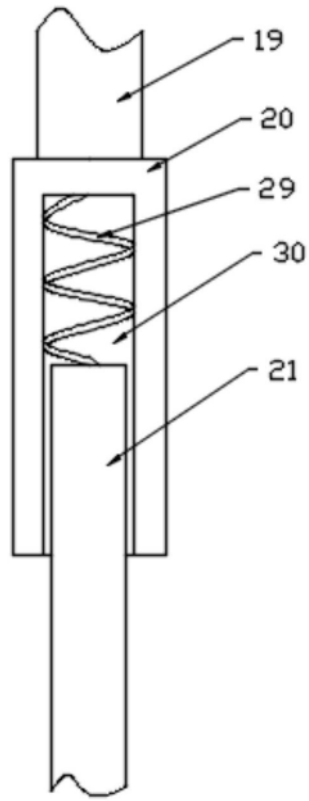


图3

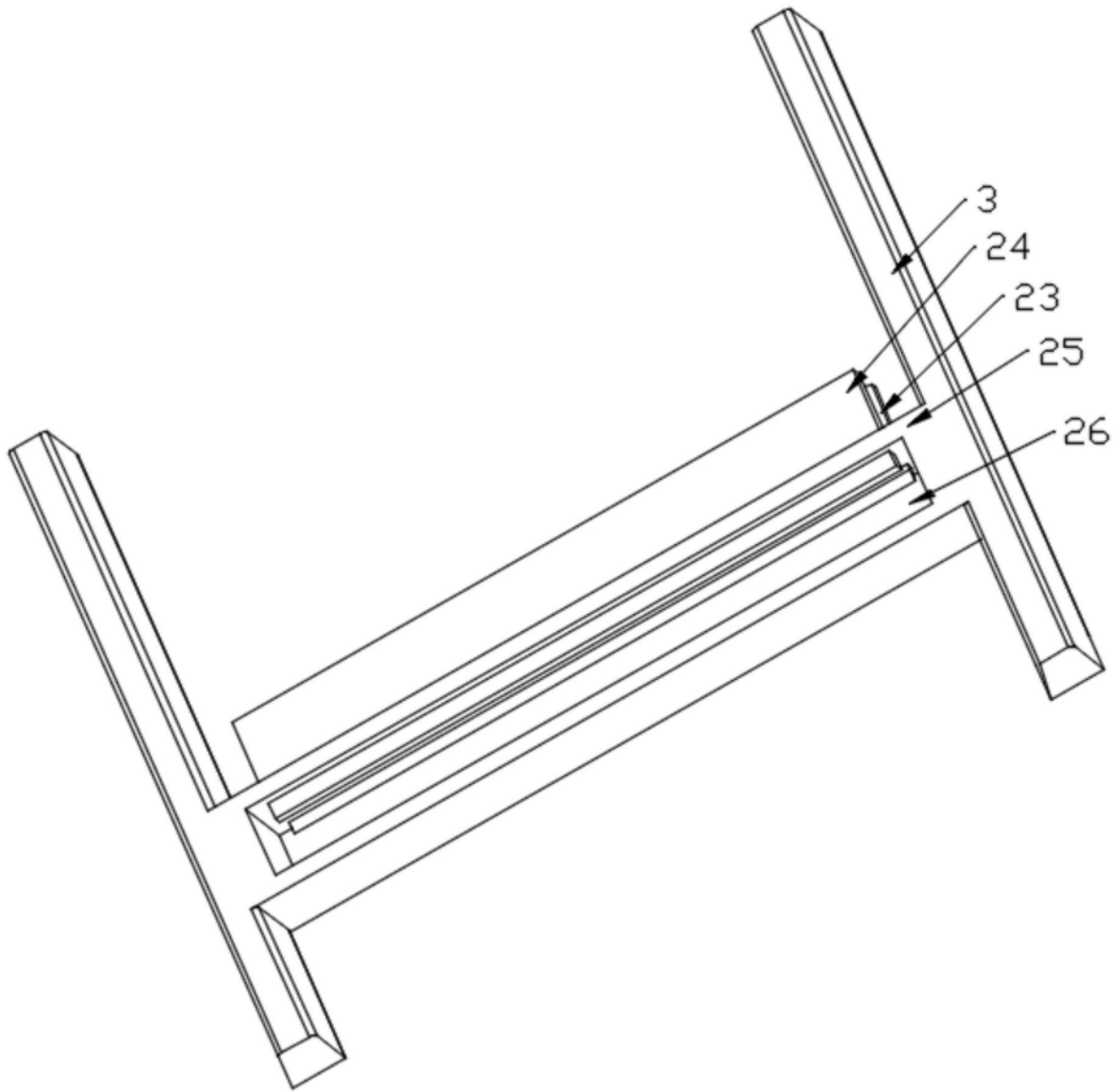


图4

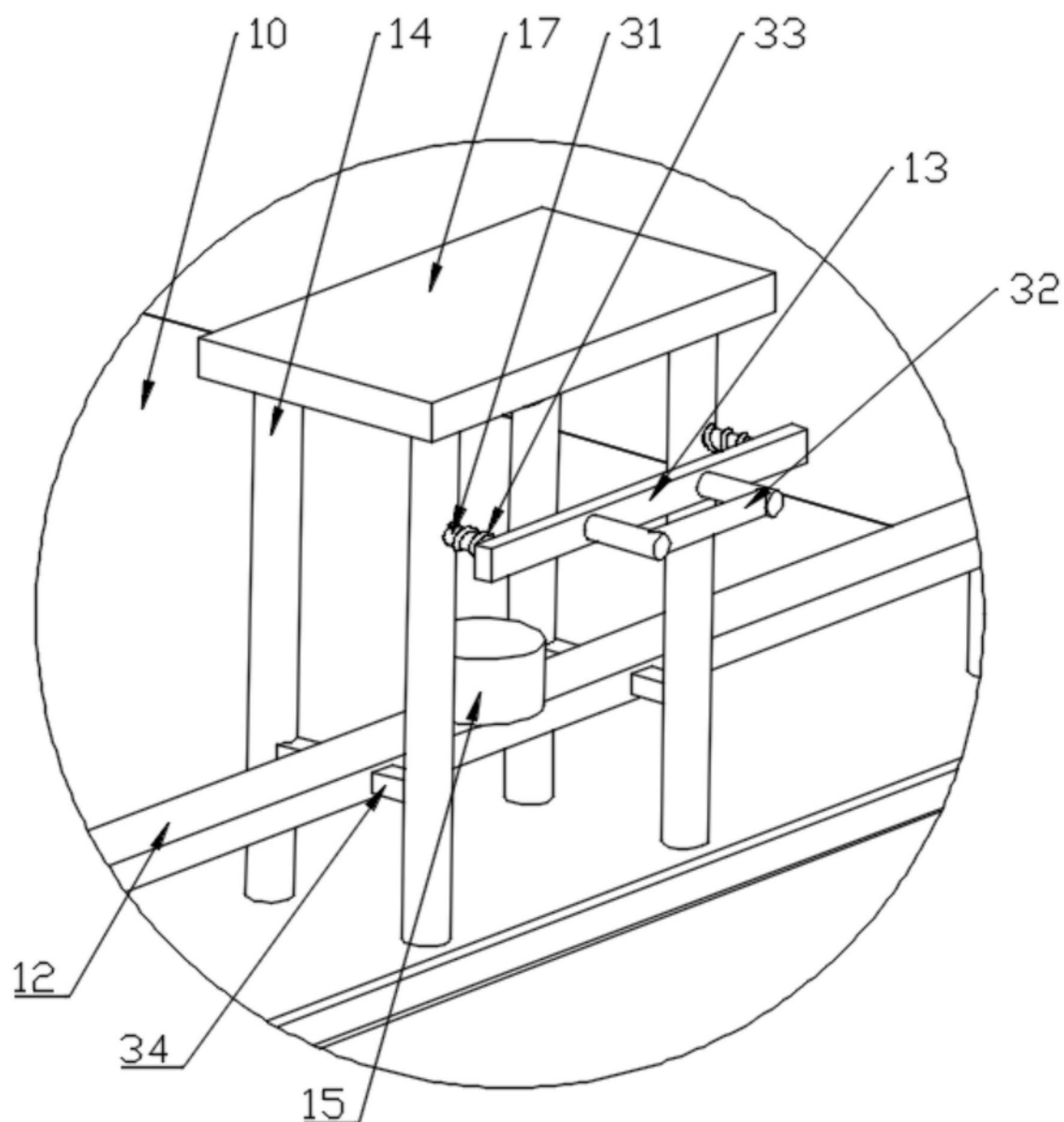


图6

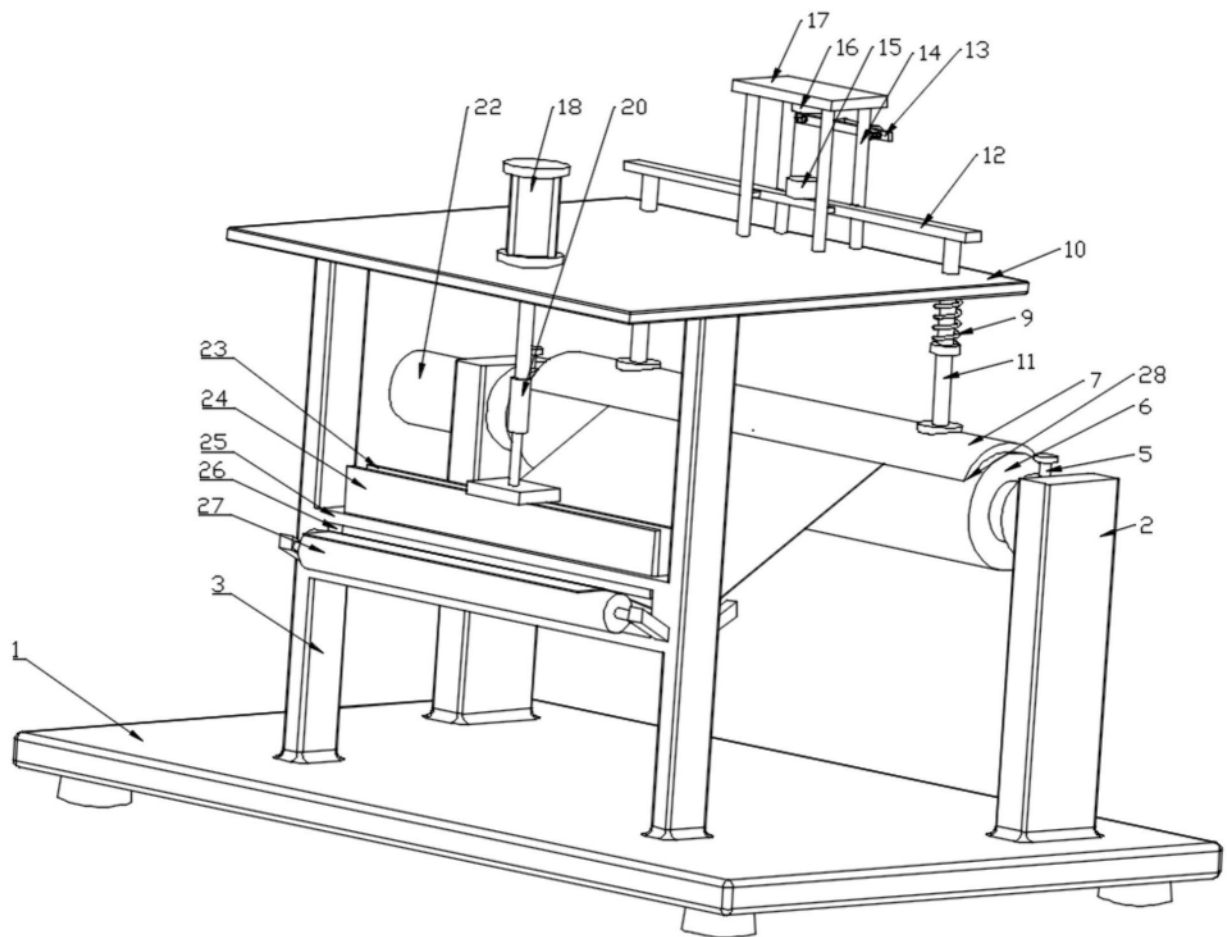


图7