(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117483460 A
(43)申请公布日 2024.02.02

(21)申请号 202311543389.X

(22)申请日 2023.11.20

(71)申请人 江苏欣宏泰机电有限公司
地址 224200 江苏省盐城市江苏东台经济开发区纬六路9-2号

(72)发明人 谭礼春

(74)专利代理机构 北京哌智科创知识产权代理事务所(普通合伙) 11745
专利代理师 白玉蝶

(51)Int.Cl.
B21C 1/18(2006.01)
B21C 1/28(2006.01)
B21C 1/34(2006.01)

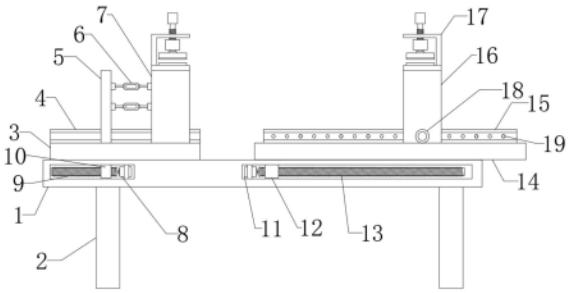
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种铝线拉丝成型设备

(57)摘要

本发明涉及拉丝机技术,且公开了一种铝线拉丝成型设备,包括工作台,所述工作台上端的两侧分别安装有第一固定台和第二固定台,所述第一固定台与工作台固定连接,所述第二固定台与工作台滑动连接,所述第一固定台的上端安装有第一滑轨,所述第二固定台的上端安装有第二滑轨,所述第一滑轨的上端安装有第一固定壳,第二滑轨的上端安装有第二固定壳,所述第一固定壳和第二固定壳的上端均安装有夹具固定壳,所述夹具固定壳上端内部的中间位置处安装有驱动螺栓。该装置通过传动螺栓使得压板的两侧及中间被同时下压,进而使得压板受力均匀,从而使得压板对铝线材的夹持更加稳定。



CN 117483460 A

1.一种铝线拉丝成型设备,其特征在于:包括工作台(1),所述工作台(1)上端的两侧分别安装有第一固定台(3)和第二固定台(14),所述第一固定台(3)与工作台(1)固定连接,所述第二固定台(14)与工作台(1)滑动连接,所述第一固定台(3)的上端安装有第一滑轨(4),所述第二固定台(14)的上端安装有第二滑轨(15),所述第一滑轨(4)的上端安装有第一固定壳(7),且第一固定壳(7)与第一滑轨(4)滑动连接,第二滑轨(15)的上端安装有第二固定壳(16),所述第一固定壳(7)和第二固定壳(16)的上端均安装有夹具固定壳(17),所述夹具固定壳(17)上端内部的中间位置处安装有驱动螺栓(26),且驱动螺栓(26)与夹具固定壳(17)通过螺纹配合连接,所述驱动螺栓(26)的下端安装有压板(31),且压板(31)与驱动螺栓(26)转动连接,所述驱动螺栓(26)外部的两侧均设置有传动螺栓(25),所述夹具固定壳(17)内部相对于压板(31)上端的一侧设置有固定内壳(27),所述驱动螺栓(26)外部相对于固定内壳(27)内部的一侧设置有驱动齿轮(30),所述传动螺栓(25)外部相对于固定内壳(27)内部的一侧设置有传动齿轮(29),所述驱动齿轮(30)与传动齿轮(29)的外部安装有传动带(28),且驱动齿轮(30)和传动齿轮(29)与传动带(28)传动连接。

2.根据权利要求1所述的一种铝线拉丝成型设备,其特征在于:所述工作台(1)内部相对于第一固定台(3)下端的内部安装有第一驱动电机(8),所述第一驱动电机(8)的输出端安装有第一螺杆(9),所述第一螺杆(9)的外部安装有第一滑块(10),所述第一滑轨(4)上端的一侧安装有固定立板(5),且固定立板(5)与第一滑块(10)固定连接,所述固定立板(5)与第一固定壳(7)之间安装有拉力器(6)。

3.根据权利要求1所述的一种铝线拉丝成型设备,其特征在于:所述工作台(1)内部相对于第二滑轨(15)下端的内部安装有第二驱动电机(11),且第二驱动电机(11)与工作台(1)固定连接,所述第二驱动电机(11)的输出端安装有第二螺杆(13),所述第二螺杆(13)的外部安装有第二滑块(12),且第二滑块(12)与第二螺杆(13)通过螺纹配合连接,所述第二滑块(12)与第二固定台(14)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种铝线拉丝成型设备,其特征在于:所述第二固定壳(16)下端的内部设置有内滑槽(22),且内滑槽(22)与第二固定壳(16)一体成型,所述第二固定壳(16)与第二滑轨(15)通过内滑槽(22)滑动连接。

5.根据权利要求4所述的一种铝线拉丝成型设备,其特征在于:所述第二固定壳(16)外部的两侧均安装有固定侧壳(18),且固定侧壳(18)与第二固定壳(16)固定连接,所述固定侧壳(18)的内部安装有拉杆(21),且拉杆(21)与固定侧壳(18)滑动连接,所述拉杆(21)的一端贯穿并延伸至固定侧壳(18)的外部,所述拉杆(21)的另一端贯穿并延伸至内滑槽(22)的内部,所述第二滑轨(15)外部的两侧均设置有若干限位孔(19),且限位孔(19)依次分布,所述拉杆(21)与限位孔(19)相适配。

6.根据权利要求5所述的一种铝线拉丝成型设备,其特征在于:所述拉杆(21)位于固定侧壳(18)外部的一端安装有拉盘(20),且拉盘(20)与拉杆(21)固定连接。

7.根据权利要求5所述的一种铝线拉丝成型设备,其特征在于:所述拉杆(21)外部相对于固定侧壳(18)的内部安装有伸缩弹簧(23)和固定环(24),且固定环(24)与拉杆(21)固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种铝线拉丝成型设备,其特征在于:所述工作台(1)下端的四角处均安装有固定底脚(2),且固定底脚(2)与工作台(1)固定连接。

一种铝线拉丝成型设备

[0001] 拉丝机

[0002] 本发明涉及拉丝机技术,具体为一种铝线拉丝成型设备。

背景技术

[0003] 拉丝机也被叫做拔丝机、拉线机,是在工业应用中使用很广泛的机械设备,广泛应用于机械制造,五金加工,石油化工,塑料,竹木制品,电线电缆等行业。拉丝机属于标准件等金属制品生产预加工设备,目的是为了把由钢材生产厂家生产运输至标准件等金属制品生产企业的线材或棒材经过拉丝机的拉拔处理,使线材或棒材的直径、圆度、内部金相结构、表面光洁度和矫直度都达到标准件等金属制品生产需要的原料处理要求。因此拉丝机对线材或棒材的预处理质量直接关系到标准件、等金属制品生产企业的产品质量。拉丝机属于金属制品设备行业金属线材拉丝机,拉丝机广泛应用于钢丝、制绳丝、预应力钢丝、标准件等金属制品的生产和预加工处理。

[0004] 现有的拉丝机拉丝工作时,为保持夹持的稳定,需要使用多个螺栓进行转动,多个螺栓不便同时转动,从而导致压板移动时受力不均匀,影响夹持的稳定与牢固性,同时,常规的拉丝机在进行金属拉丝时,尺寸可调范围较小,为此提出一种铝线拉丝成型设备。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种铝线拉丝成型设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种铝线拉丝成型设备,包括工作台,所述工作台上端的两侧分别安装有第一固定台和第二固定台,所述第一固定台与工作台固定连接,所述第二固定台与工作台滑动连接,所述第一固定台的上端安装有第一滑轨,所述第二固定台的上端安装有第二滑轨,所述第一滑轨的上端安装有第一固定壳,且第一固定壳与第一滑轨滑动连接,第二滑轨的上端安装有第二固定壳,所述第一固定壳和第二固定壳的上端均安装有夹具固定壳,所述夹具固定壳上端内部的中间位置处安装有驱动螺栓,且驱动螺栓与夹具固定壳通过螺纹配合连接,所述驱动螺栓的下端安装有压板,且压板与驱动螺栓转动连接,所述驱动螺栓外部的两侧均设置有传动螺栓,所述夹具固定壳内部相对于压板上端的一侧设置有固定内壳,所述驱动螺栓外部相对于固定内壳内部的一侧设置有驱动齿轮,所述传动螺栓外部相对于固定内壳内部的一侧设置有传动齿轮,所述驱动齿轮与传动齿轮的外部安装有传动带,且驱动齿轮和传动齿轮与传动带传动连接。

[0009] 优选的,所述工作台内部相对于第一固定台下端的内部安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出端安装有第一螺杆,所述第一螺杆的外部安装有第一滑块,所述第一滑轨上端的一侧安装有固定立板,且固定立板与第一滑块固定连接,所述固定立板与第一固定壳之间安装有拉力器。

[0010] 优选的,所述工作台内部相对于第二滑轨下端的内部安装有第二驱动电机,且第二驱动电机与工作台固定连接,所述第二驱动电机的输出端安装有第二螺杆,所述第二螺杆的外部安装有第二滑块,且第二滑块与第二螺杆通过螺纹配合连接,所述第二滑块与第二固定台固定连接。

[0011] 优选的,所述第二固定壳下端的内部设置有内滑槽,且内滑槽与第二固定壳一体成型,所述第二固定壳与第二滑轨通过内滑槽滑动连接。

[0012] 优选的,所述第二固定壳外部的两侧均安装有固定侧壳,且固定侧壳与第二固定壳固定连接,所述固定侧壳的内部安装有拉杆,且拉杆与固定侧壳滑动连接,所述拉杆的一端贯穿并延伸至固定侧壳的外部,所述拉杆的另一端贯穿并延伸至内滑槽的内部,所述第二滑轨外部的两侧均设置有若干限位孔,且限位孔依次分布,所述拉杆与限位孔相适配。

[0013] 优选的,所述拉杆位于固定侧壳外部的一端安装有拉盘,且拉盘与拉杆固定连接。

[0014] 优选的,所述拉杆外部相对于固定侧壳的内部安装有伸缩弹簧和固定环,且固定环与拉杆固定连接。

[0015] 优选的,所述工作台下端的四角处均安装有固定底脚,且固定底脚与工作台固定连接。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本发明提供了一种铝线拉丝成型设备,具备以下有益效果:

[0018] 1、在夹持铝线材时,转动驱动螺栓,同时,驱动螺栓外部的驱动齿轮在传动带的传动下使得传动齿轮转动,进而使得传动螺栓随之转动,驱动螺栓以及传动螺栓与夹具固定壳在螺纹配合下将旋转运动转换为直线运动,从而使压板升起,铝线材放置在压板下后,反向转动驱动螺栓,使得压板降下,通过传动螺栓使得压板的两侧及中间被同时下压,进而使得压板受力均匀,从而使得压板对铝线材的夹持更加稳定;

[0019] 2、启动第二驱动电机,其输出端的第二螺杆转动,第二滑块与第二螺杆在螺纹配合下将旋转运动转换为直线运动,从而使得第二固定台在工作台的上端移动,从而改变第二固定台的位置,拉动拉盘,拉杆的一端脱离限位孔,从而取消了对第二固定壳的限位,使得位于第二固定壳上端的夹具固定壳移动更加方便,通过第二固定台的移动和第二固定壳的相对移动,可以延长第二固定壳与第一固定壳之间的距离,进而增加了装置对不同长度、宽度铝线材夹持的适配性,从而使得拉力机拉丝更加方便。

附图说明

[0020] 图1为本发明整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明第二固定壳内部结构示意图;

[0022] 图3为本发明夹具固定壳立体图结构示意图;

[0023] 图4为本发明夹具固定壳剖面立体图。

[0024] 图中:1、工作台;2、固定底脚;3、第一固定台;4、第一滑轨;5、固定立板;6、拉力器;7、第一固定壳;8、第一驱动电机;9、第一螺杆;10、第一滑块;11、第二驱动电机;12、第二滑块;13、第二螺杆;14、第二固定台;15、第二滑轨;16、第二固定壳;17、夹具固定壳;18、固定侧壳;19、限位孔;20、拉盘;21、拉杆;22、内滑槽;23、伸缩弹簧;24、固定环;25、传动螺栓;26、驱动螺栓;27、固定内壳;28、传动带;29、传动齿轮;30、驱动齿轮;31、压板。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 本发明提供一个技术方案,一种铝线拉丝成型设备,请参阅图1、图3和图4,包括工作台1,工作台1上端的两侧分别安装有第一固定台3和第二固定台14,第一固定台3与工作台1固定连接,第二固定台14与工作台1滑动连接,第一固定台3的上端安装有第一滑轨4,第二固定台14的上端安装有第二滑轨15,第一滑轨4的上端安装有第一固定壳7,且第一固定壳7与第一滑轨4滑动连接,第二滑轨15的上端安装有第二固定壳16,第一固定壳7和第二固定壳16的上端均安装有夹具固定壳17,夹具固定壳17上端内部的中间位置处安装有驱动螺栓26,且驱动螺栓26与夹具固定壳17通过螺纹配合连接,驱动螺栓26的下端安装有压板31,且压板31与驱动螺栓26转动连接,驱动螺栓26外部的两侧均设置有传动螺栓25,夹具固定壳17内部相对于压板31上端的一侧设置有固定内壳27,驱动螺栓26外部相对于固定内壳27内部的一侧设置有驱动齿轮30,传动螺栓25外部相对于固定内壳27内部的一侧设置有传动齿轮29,驱动齿轮30与传动齿轮29的外部安装有传动带28,且驱动齿轮30和传动齿轮29与传动带28传动连接,驱动螺栓26外部的驱动齿轮30在传动带28的传动下使得传动齿轮29转动,进而使得传动螺栓25随之转动,驱动螺栓26以及传动螺栓25与夹具固定壳17在螺纹配合下将旋转运动转换为直线运动,从而使压板31升起,铝线材放置在压板31下后,反向转动驱动螺栓26,使得压板31降下,通过传动螺栓25使得压板31的两侧及中间被同时下压,进而使得压板31受力均匀,从而使得压板31对铝线材的夹持更加稳定。

[0027] 进一步,工作台1内部相对于第一固定台3下端的内部安装有第一驱动电机8,第一驱动电机8的输出端安装有第一螺杆9,第一螺杆9的外部安装有第一滑块10,第一滑轨4上端的一侧安装有固定立板5,且固定立板5与第一滑块10固定连接,固定立板5与第一固定壳7之间安装有拉力器6,通过拉力器6对拉力进行实时测量,方便监测拉丝效果。

[0028] 进一步,工作台1内部相对于第二滑轨15下端的内部安装有第二驱动电机11,且第二驱动电机11与工作台1固定连接,第二驱动电机11的输出端安装有第二螺杆13,第二螺杆13的外部安装有第二滑块12,且第二滑块12与第二螺杆13通过螺纹配合连接,第二滑块12与第二固定台14固定连接。

[0029] 进一步,第二固定壳16下端的内部设置有内滑槽22,且内滑槽22与第二固定壳16一体成型,第二固定壳16与第二滑轨15通过内滑槽22滑动连接。

[0030] 进一步,请参阅图1和图2,第二固定壳16外部的两侧均安装有固定侧壳18,且固定侧壳18与第二固定壳16固定连接,固定侧壳18的内部安装有拉杆21,且拉杆21与固定侧壳18滑动连接,拉杆21的一端贯穿并延伸至固定侧壳18的外部,拉杆21的另一端贯穿并延伸至内滑槽22的内部,第二滑轨15外部的两侧均设置有若干限位孔19,且限位孔19依次分布,拉杆21与限位孔19相适配,通过该拉杆21与限位孔19的结合使得第二固定壳16的固定更加方便快捷。

[0031] 进一步,拉杆21位于固定侧壳18外部的一端安装有拉盘20,且拉盘20与拉杆21固定连接。

[0032] 进一步,拉杆21外部相对于固定侧壳18的内部安装有伸缩弹簧23和固定环24,且固定环24与拉杆21固定连接,伸缩弹簧23使得拉杆21具有自动复位性。

[0033] 进一步,请参阅图1,工作台1下端的四角处均安装有固定底脚2,且固定底脚2与工作台1固定连接,通过固定底脚2对工作台1产生支撑作用。

[0034] 本装置的工作原理:启动第二驱动电机11,其输出端的第二螺杆13转动,第二滑块12与第二螺杆13在螺纹配合下将旋转运动转换为直线运动,从而使得第二固定台14在工作台1的上端移动,从而改变第二固定台14的位置,拉动拉盘20,拉杆21的一端脱离限位孔19,从而取消了对第二固定壳16的限位,使得位于第二固定壳16上端的夹具固定壳17移动更加方便,通过第二固定台14的移动和第二固定壳16的相对移动,可以延长第二固定壳16与第一固定壳7之间的距离,进而增加了装置对不同长度、宽度铝线材夹持的适配性,从而使得拉力机拉丝更加方便,将铝线材安装在夹具固定壳17中后,启动将第二固定壳16移动至使得铝线材形成平面的位置,松开拉盘20,伸缩弹簧23推动固定环24使得拉杆21将第二固定壳16限位,启动第一驱动电机8,其输出端的第一螺杆9转动,第一滑块10与第一螺杆9传动使得固定立板5移动,对拉力器6以及第一固定壳7产生拉力,通过拉力器6进行拉力机拉丝,在夹持铝线材时,转动驱动螺栓26,同时,驱动螺栓26外部的驱动齿轮30在传动带28的传动下使得传动齿轮29转动,进而使得传动螺栓25随之转动,驱动螺栓26以及传动螺栓25与夹具固定壳17在螺纹配合下将旋转运动转换为直线运动,从而使压板31升起,铝线材放置在压板31下后,反向转动驱动螺栓26,使得压板31降下,通过传动螺栓25使得压板31的两侧及中间被同时下压,进而使得压板31受力均匀,从而使得压板31对铝线材的夹持更加稳定。

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0036] 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。

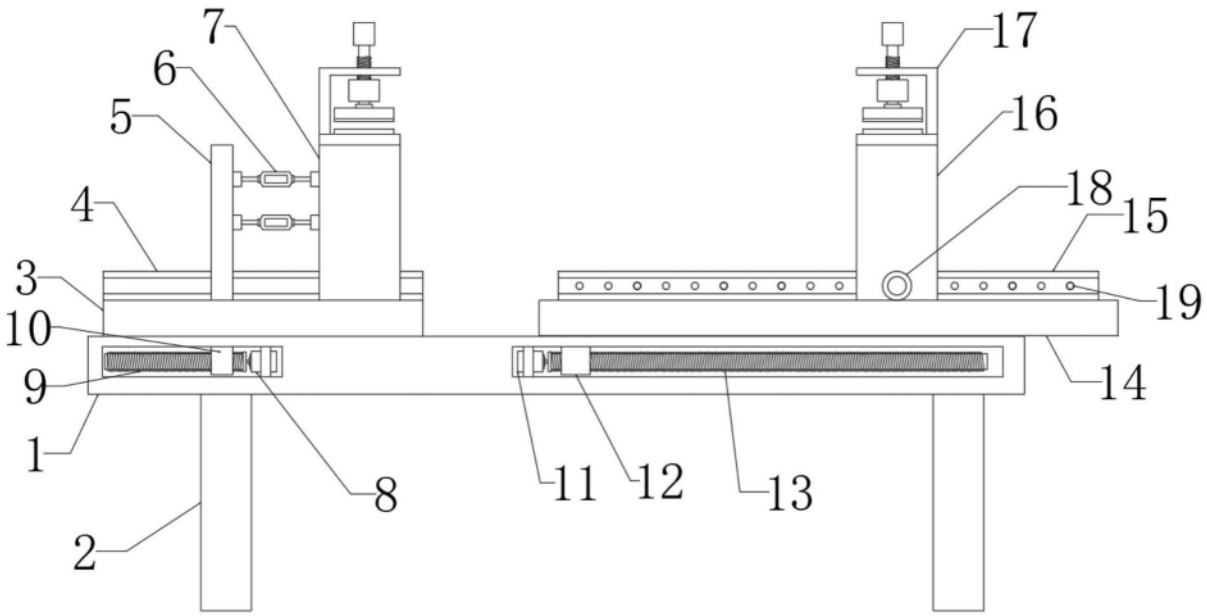


图1

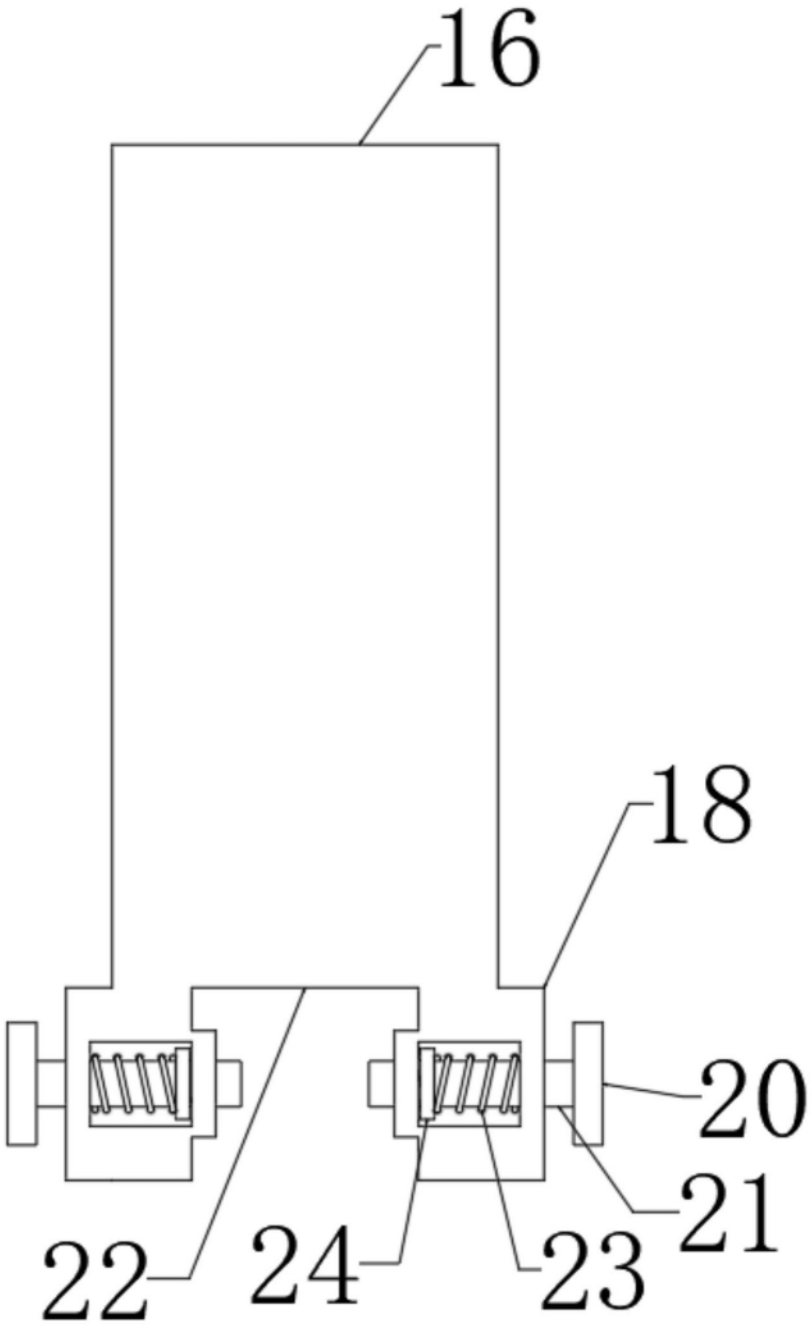


图2

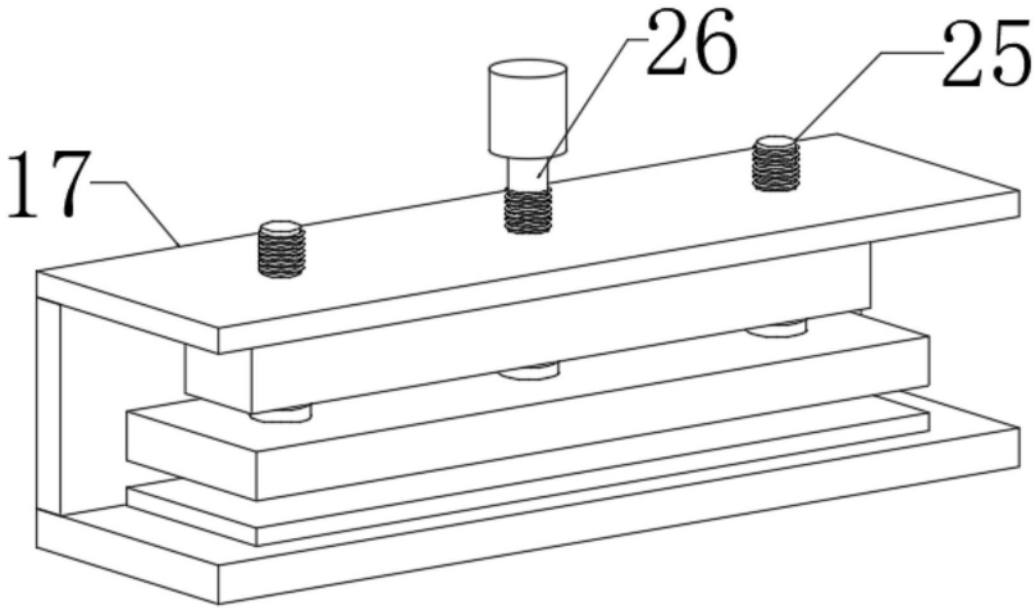


图3

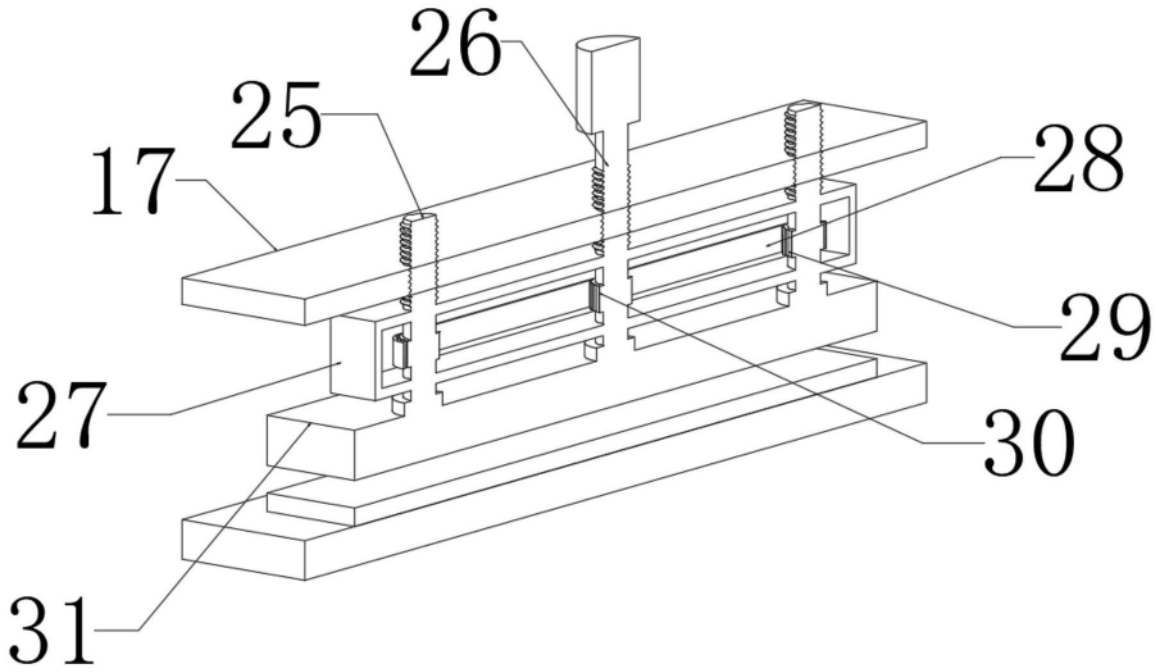


图4