



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218533835 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 28

(21) 申请号 202222332070.X

(22) 申请日 2022.09.01

(73) 专利权人 荆门市汇通机电设备制造有限公司

地址 448000 湖北省荆门市东宝区牌楼镇
新生村2组(二广高速荆门北入口处)

(72) 发明人 熊国英

(74) 专利代理机构 北京壹川鸣知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 11765

专利代理师 张亚超

(51) Int.Cl.

B24B 7/16 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

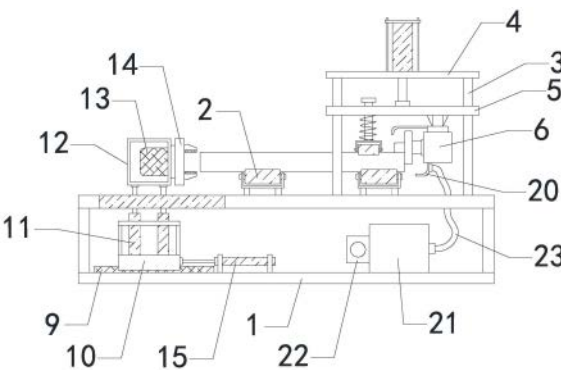
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种圆钢断口平滑处理设备

(57) 摘要

本实用新型涉及平滑处理设备的技术领域，特别是涉及一种圆钢断口平滑处理设备，其提高设备对圆钢断口处的平滑处理效率，降低人工成本，提高圆钢断口平滑处理的精度；包括底座、旋转装置、多组第一支撑辊、导向柱、顶板、升降装置、支撑板、按压装置、旋转驱动机构、第一打磨盘和第二打磨盘，底座顶端左部设置有旋转装置，旋转装置用于带动圆钢旋转，多组第一支撑辊均安装在底座顶端，多组导向柱底端均与底座顶端右部连接，顶板底端与多组导向柱顶端连接，升降装置安装在顶板顶端，支撑板通过升降装置上下滑动，并且支撑板套装在多组导向柱外侧壁上，按压装置安装在支撑板左部，按压装置用于对圆钢按压限位，旋转驱动机构安装在支撑板底端右部。



1. 一种圆钢断口平滑处理设备,其特征在于,包括底座(1)、旋转装置、多组第一支撑辊(2)、导向柱(3)、顶板(4)、升降装置、支撑板(5)、按压装置、旋转驱动机构(6)、第一打磨盘(7)和第二打磨盘(8),底座(1)顶端左部设置有旋转装置,旋转装置用于带动圆钢旋转,多组第一支撑辊(2)均安装在底座(1)顶端,多组导向柱(3)底端均与底座(1)顶端右部连接,顶板(4)底端与多组导向柱(3)顶端连接,升降装置安装在顶板(4)顶端,支撑板(5)通过升降装置上下滑动,并且支撑板(5)套装在多组导向柱(3)外侧壁上,按压装置安装在支撑板(5)左部,按压装置用于对圆钢按压限位,旋转驱动机构(6)安装在支撑板(5)底端右部,第一打磨盘(7)与旋转驱动机构(6)输出端同心连接,第二打磨盘(8)右端与第一打磨盘(7)左端中心位置连接。

2. 如权利要求1所述的一种圆钢断口平滑处理设备,其特征在于,所述旋转装置包括滑轨(9)、滑块(10)、多组第一液压缸(11)、壳体(12)、电机(13)、卡盘(14)和第二液压缸(15),滑轨(9)安装在底座(1)内侧壁底部,滑块(10)左右滑动安装在滑轨(9)上,多组第一液压缸(11)的固定端均通过支架安装在滑块(10)顶端,并且底座(1)顶端左部设置有通槽,多组第一液压缸(11)的移动端穿过通槽与壳体(12)底端连接,电机(13)安装在壳体(12)内侧壁上,卡盘(14)旋转安装在壳体(12)右端,并且电机(13)输出端与卡盘(14)左端同心连接,第二液压缸(15)的固定端安装在底座(1)内侧壁底部,第二液压缸(15)的移动端与滑块(10)右端连接。

3. 如权利要求1所述的一种圆钢断口平滑处理设备,其特征在于,所述按压装置包括多组支撑臂(16)、多组限位板(17)、第二支撑辊(18)和多组弹簧(19),多组支撑臂(16)均上下滑动设置在支撑板(5)左部,多组限位板(17)底端分别与多组支撑臂(16)顶端连接,第二支撑辊(18)顶端均与多组支撑臂(16)底端连接,多组弹簧(19)分别配合套装在多组支撑臂(16)外侧壁上,并且多组弹簧(19)均设置在支撑板(5)底端与第二支撑辊(18)顶端之间。

4. 如权利要求1所述的一种圆钢断口平滑处理设备,其特征在于,还包括罩体(20),罩体(20)安装在旋转驱动机构(6)左侧壁上,并且罩体(20)罩装在第一打磨盘(7)和第二打磨盘(8)外部。

5. 如权利要求4所述的一种圆钢断口平滑处理设备,其特征在于,还包括空气过滤器(21)、抽风机(22)和软管(23),空气过滤器(21)安装在底座(1)内侧壁底部,空气过滤器(21)右端设置有进气口,空气过滤器(21)左端设置有排气口,抽风机(22)连通设置在空气过滤器(21)排气口处,软管(23)连通设置在空气过滤器(21)进气口处,并且软管(23)输入端与罩体(20)内连通。

6. 如权利要求1所述的一种圆钢断口平滑处理设备,其特征在于,所述升降装置包括第三液压缸(24),第三液压缸(24)的固定端安装在顶板(4)顶端,第三液压缸(24)的移动端与支撑板(5)顶端连接。

7. 如权利要求2所述的一种圆钢断口平滑处理设备,其特征在于,还包括多组防滑垫(25),多组防滑垫(25)分别设置在卡盘(14)的活动卡爪外侧壁上。

一种圆钢断口平滑处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及平滑处理设备的技术领域,特别是涉及一种圆钢断口平滑处理设备。

背景技术

[0002] 圆钢分为热轧、锻制和冷拉三种,常用作钢筋、螺栓及各种机械零件,大于25毫米的圆钢,主要用于制造机械零件、无缝钢管的管坯等,圆钢截断加工后的断口处经常出现毛边的情况,因此需要对圆钢的断口处进行平滑处理,目前在对圆钢断口处平滑处理时,通常采用人工手持打磨工具对断口表面打磨平滑,增加了人工成本,并且人工手动打磨的精度较低,打磨质量参差不齐,因此,针对上述问题,提出一种便于对圆钢断口自动平滑加工,降低人工成本,提高平滑处理效率的设备。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种提高设备对圆钢断口处的平滑处理效率,降低人工成本,提高圆钢断口平滑处理的精度的圆钢断口平滑处理设备。

[0004] 本实用新型的一种圆钢断口平滑处理设备,包括底座、旋转装置、多组第一支撑辊、导向柱、顶板、升降装置、支撑板、按压装置、旋转驱动机构、第一打磨盘和第二打磨盘,底座顶端左部设置有旋转装置,旋转装置用于带动圆钢旋转,多组第一支撑辊均安装在底座顶端,多组导向柱底端均与底座顶端右部连接,顶板底端与多组导向柱顶端连接,升降装置安装在顶板顶端,支撑板通过升降装置上下滑动,并且支撑板套装在多组导向柱外侧壁上,按压装置安装在支撑板左部,按压装置用于对圆钢按压限位,旋转驱动机构安装在支撑板底端右部,第一打磨盘与旋转驱动机构输出端同心连接,第二打磨盘右端与第一打磨盘左端中心位置连接;首先将圆钢横向放置多组第一支撑辊顶端,之后通过升降装置带动支撑板向下滑动,支撑板通过旋转驱动机构带动第一打磨盘和第二打磨盘向下移动,使第一打磨盘左侧壁与圆钢右端接触,第二打磨盘外侧壁与圆钢外侧壁接触,通过打开旋转驱动机构带动第一打磨盘旋转,第一打磨盘旋转后带动第二打磨盘旋转,从而使第一打磨盘和第二打磨盘配合同时将圆钢的断口处打磨平滑,同时通过旋转装置带动圆钢旋转,从而使圆钢的断口处通过第一打磨盘和第二打磨盘周向打磨,提高设备对圆钢断口处的平滑处理效率,降低人工成本,提高圆钢断口平滑处理的精度。

[0005] 优选的,所述旋转装置包括滑轨、滑块、多组第一液压缸、壳体、电机、卡盘和第二液压缸,滑轨安装在底座内侧壁底部,滑块左右滑动安装在滑轨上,多组第一液压缸的固定端均通过支架安装在滑块顶端,并且底座顶端左部设置有通槽,多组第一液压缸的移动端穿过通槽与壳体底端连接,电机安装在壳体内侧壁上,卡盘旋转安装在壳体右端,并且电机输出端与卡盘左端同心连接,第二液压缸的固定端安装在底座内侧壁底部,第二液压缸的移动端与滑块右端连接;当圆钢放置的多组第一支撑辊顶端后,通过第二液压缸移动端带动滑块向左或向右移动,使滑块通过多组第一液压缸带动壳体同步移动,从而当壳体带动

卡盘向右移动后,通过卡盘将圆钢左端夹持固定,之后通过打开电机带动卡盘旋转,使卡盘带动圆钢进行旋转,进而提高圆钢旋转后断口平滑加工的便利性,通过控制多组第一液压缸伸缩长度,从而使多组第一液压缸通过壳体带动卡盘升降调节,提高卡盘对不同直径的圆钢夹持固定的便利性。

[0006] 优选的,所述按压装置包括多组支撑臂、多组限位板、第二支撑辊和多组弹簧,多组支撑臂均上下滑动设置在支撑板左部,多组限位板底端分别与多组支撑臂顶端连接,第二支撑辊顶端均与多组支撑臂底端连接,多组弹簧分别配合套装在多组支撑臂外侧壁上,并且多组弹簧均设置在支撑板底端与第二支撑辊顶端之间;支撑板向下移动后带动多组支撑臂向下移动,从而使多组支撑臂带动第二支撑辊向下移动,使第二支撑辊与圆钢顶面接触,之后支撑板继续向下移动,使支撑板通过多组弹簧对第二支撑辊提供向下的推动力,从而使第二支撑辊与第一支撑辊配合后将圆钢夹持限位,减少圆钢平滑加工时晃动的情况,提高设备对圆钢平滑处理的质量。

[0007] 优选的,还包括罩体,罩体安装在旋转驱动机构左侧壁上,并且罩体罩装在第一打磨盘和第二打磨盘外部;通过设置罩体,提高第一打磨盘和第二打磨盘工作时的防护效果,同时减少打磨火花飞溅的情况,提高设备的防护便利性。

[0008] 优选的,还包括空气过滤器、抽风机和软管,空气过滤器安装在底座内侧壁底部,空气过滤器右端设置有进气口,空气过滤器左端设置有排气口,抽风机连通设置在空气过滤器排气口处,软管连通设置在空气过滤器进气口处,并且软管输入端与罩体内连通;打开抽风机通过空气过滤器和软管对罩体内抽风,从而使罩体将第一打磨盘和第二打磨盘对圆钢的打磨烟尘吸收,吸收的烟尘通过空气过滤器过滤后由抽风机向外排放,提高烟尘收集过滤的效果,减少烟尘对工作环境的污染。

[0009] 优选的,所述升降装置包括第三液压缸,第三液压缸的固定端安装在顶板顶端,第三液压缸的移动端与支撑板顶端连接;通过设置第三液压缸,提高支撑板升降调节的便利性,提高设备的使用便利性。

[0010] 优选的,还包括多组防滑垫,多组防滑垫分别设置在卡盘的活动卡爪外侧壁上;通过设置多组防滑垫,提高卡盘对圆钢夹持的防滑效果。

[0011] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:首先将圆钢横向放置多组第一支撑辊顶端,之后通过升降装置带动支撑板向下滑动,支撑板通过旋转驱动机构带动第一打磨盘和第二打磨盘向下移动,使第一打磨盘左侧壁与圆钢右端接触,第二打磨盘外侧壁与圆钢外侧壁接触,通过打开旋转驱动机构带动第一打磨盘旋转,第一打磨盘旋转后带动第二打磨盘旋转,从而使第一打磨盘和第二打磨盘配合同时将圆钢的断口处打磨平滑,同时通过旋转装置带动圆钢旋转,从而使圆钢的断口处通过第一打磨盘和第二打磨盘周向打磨,提高设备对圆钢断口处的平滑处理效率,降低人工成本,提高圆钢断口平滑处理的精度。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2是导向柱与顶板等连接的局部结构示意图;

[0014] 图3是壳体与卡盘等连接的局部结构示意图;

[0015] 图4是第一支撑辊的轴测结构示意图;

[0016] 附图中标记:1、底座;2、第一支撑辊;3、导向柱;4、顶板;5、支撑板;6、旋转驱动机构;7、第一打磨盘;8、第二打磨盘;9、滑轨;10、滑块;11、第一液压缸;12、壳体;13、电机;14、卡盘;15、第二液压缸;16、支撑臂;17、限位板;18、第二支撑辊;19、弹簧;20、罩体;21、空气过滤器;22、抽风机;23、软管;24、第三液压缸;25、防滑垫。

具体实施方式

[0017] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0018] 多组第一支撑辊2均安装在底座1顶端,多组导向柱3底端均与底座1顶端右部连接,顶板4底端与多组导向柱3顶端连接,升降装置安装在顶板4顶端,支撑板5上下滑动套装在多组导向柱3外侧壁上,旋转驱动机构6安装在支撑板5底端右部,第一打磨盘7与旋转驱动机构6输出端同心连接,第二打磨盘8右端与第一打磨盘7左端中心位置连接,滑轨9安装在底座1内侧壁底部,滑块10左右滑动安装在滑轨9上,多组第一液压缸11的固定端均通过支架安装在滑块10顶端,并且底座1顶端左部设置有通槽,多组第一液压缸11的移动端穿过通槽与壳体12底端连接,电机13安装在壳体12内侧壁上,卡盘14旋转安装在壳体12右端,并且电机13输出端与卡盘14左端同心连接,第二液压缸15的固定端安装在底座1内侧壁底部,第二液压缸15的移动端与滑块10右端连接,多组支撑臂16均上下滑动设置在支撑板5左部,多组限位板17底端分别与多组支撑臂16顶端连接,第二支撑辊18顶端均与多组支撑臂16底端连接,多组弹簧19分别配合套装在多组支撑臂16外侧壁上,并且多组弹簧19均设置在支撑板5底端与第二支撑辊18顶端之间,罩体20安装在旋转驱动机构6左侧壁上,并且罩体20罩装在第一打磨盘7和第二打磨盘8外部,空气过滤器21安装在底座1内侧壁底部,空气过滤器21右端设置有进气口,空气过滤器21左端设置有排气口,抽风机22连通设置在空气过滤器21排气口处,软管23连通设置在空气过滤器21进气口处,并且软管23输入端与罩体20内连通,第三液压缸24的固定端安装在顶板4顶端,第三液压缸24的移动端与支撑板5顶端连接,多组防滑垫25分别设置在卡盘14的活动卡爪外侧壁上;首先将圆钢横向放置多组第一支撑辊2顶端,之后通过升降装置带动支撑板5向下滑动,支撑板5通过旋转驱动机构6带动第一打磨盘7和第二打磨盘8向下移动,使第一打磨盘7左侧壁与圆钢右端接触,第二打磨盘8外侧壁与圆钢外侧壁接触,通过打开旋转驱动机构6带动第一打磨盘7旋转,第一打磨盘7旋转后带动第二打磨盘8旋转,从而使第一打磨盘7和第二打磨盘8配合同时圆钢的断口处打磨平滑,同时通过旋转装置带动圆钢旋转,从而使圆钢的断口处通过第一打磨盘7和第二打磨盘8周向打磨,提高设备对圆钢断口处的平滑处理效率,降低人工成本,提高圆钢断口平滑处理的精度。

[0019] 如图1至图4所示,本实用新型的一种圆钢断口平滑处理设备,其在工作时,首先将圆钢横向放置多组第一支撑辊2顶端,之后通过升降装置带动支撑板5向下滑动,支撑板5通过旋转驱动机构6带动第一打磨盘7和第二打磨盘8向下移动,使第一打磨盘7左侧壁与圆钢右端接触,第二打磨盘8外侧壁与圆钢外侧壁接触,通过打开旋转驱动机构6带动第一打磨盘7旋转,第一打磨盘7旋转后带动第二打磨盘8旋转,从而使第一打磨盘7和第二打磨盘8配合同时圆钢的断口处打磨平滑,之后通过第二液压缸15移动端带动滑块10向左或向右移

动,使滑块10通过多组第一液压缸11带动壳体12同步移动,从而当壳体12带动卡盘14向右移动后,通过卡盘14将圆钢左端夹持固定,然后通过打开电机13带动卡盘14旋转,使卡盘14带动圆钢进行旋转,使圆钢的断口处通过第一打磨盘7和第二打磨盘8周向打磨。

[0020] 本实用新型所实现的主要功能为:首先将圆钢横向放置多组第一支撑辊2顶端,之后通过升降装置带动支撑板5向下滑动,支撑板5通过旋转驱动机构6带动第一打磨盘7和第二打磨盘8向下移动,使第一打磨盘7左侧壁与圆钢右端接触,第二打磨盘8外侧壁与圆钢外侧壁接触,通过打开旋转驱动机构6带动第一打磨盘7旋转,第一打磨盘7旋转后带动第二打磨盘8旋转,从而使第一打磨盘7和第二打磨盘8配合同时圆钢的断口处打磨平滑,同时通过旋转装置带动圆钢旋转,从而使圆钢的断口处通过第一打磨盘7和第二打磨盘8周向打磨,提高设备对圆钢断口处的平滑处理效率,降低人工成本,提高圆钢断口平滑处理的精度。

[0021] 本实用新型的一种圆钢断口平滑处理设备,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施;本实用新型的一种圆钢断口平滑处理设备的旋转驱动机构6、第一液压缸11、电机13、卡盘14、第二液压缸15、空气过滤器21、抽风机22和第三液压缸24为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0022] 本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0023] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

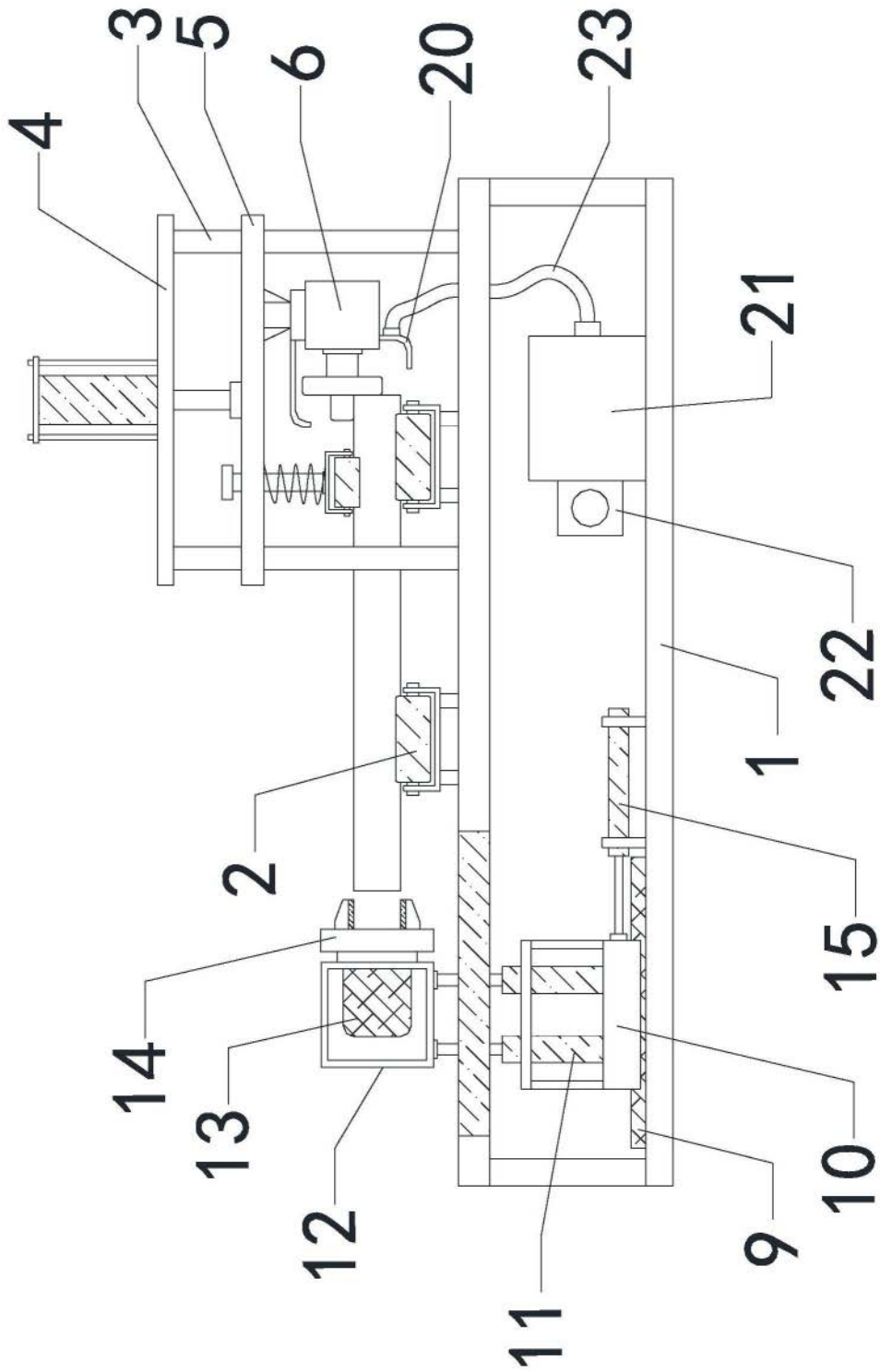


图1

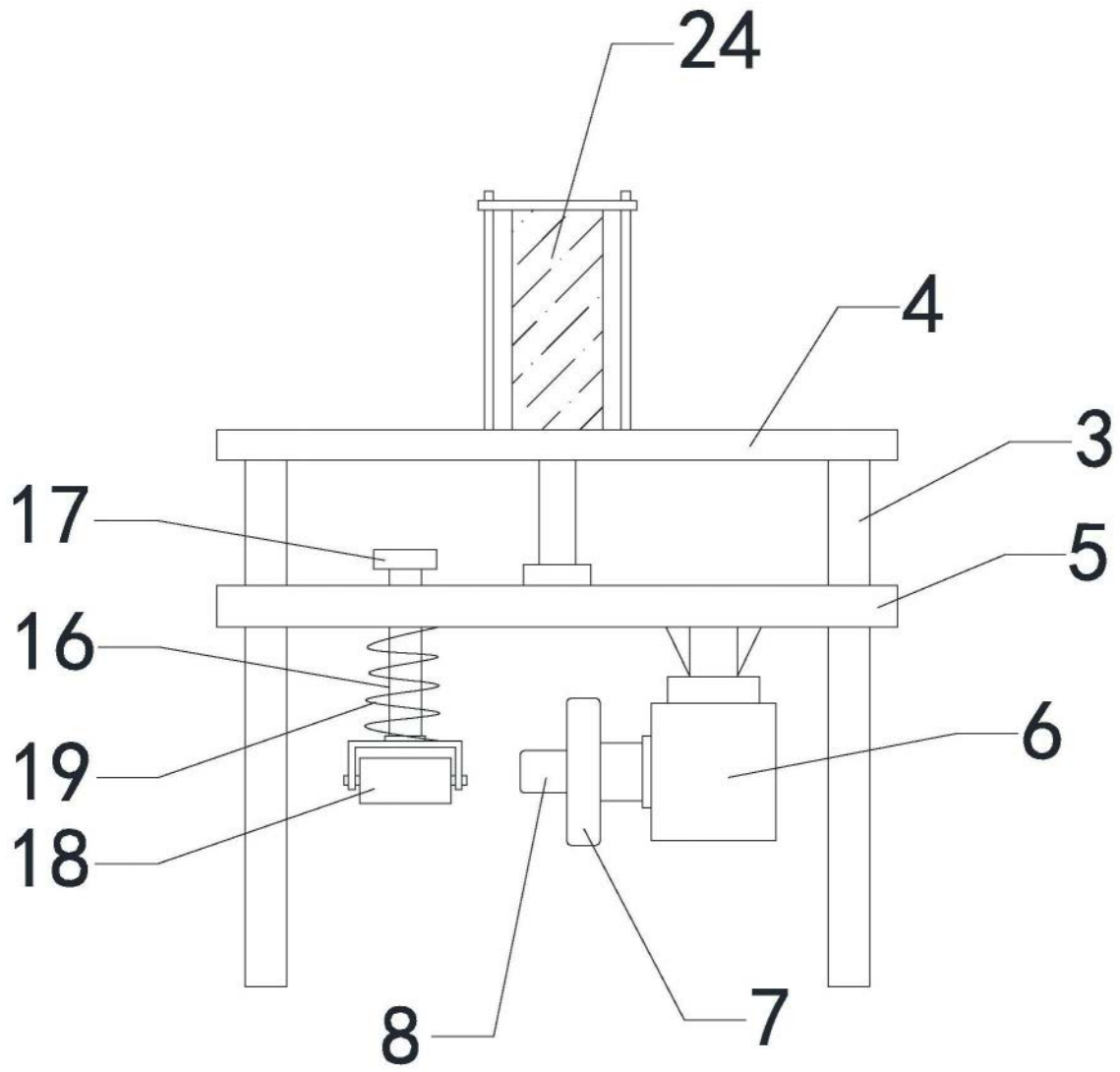


图2

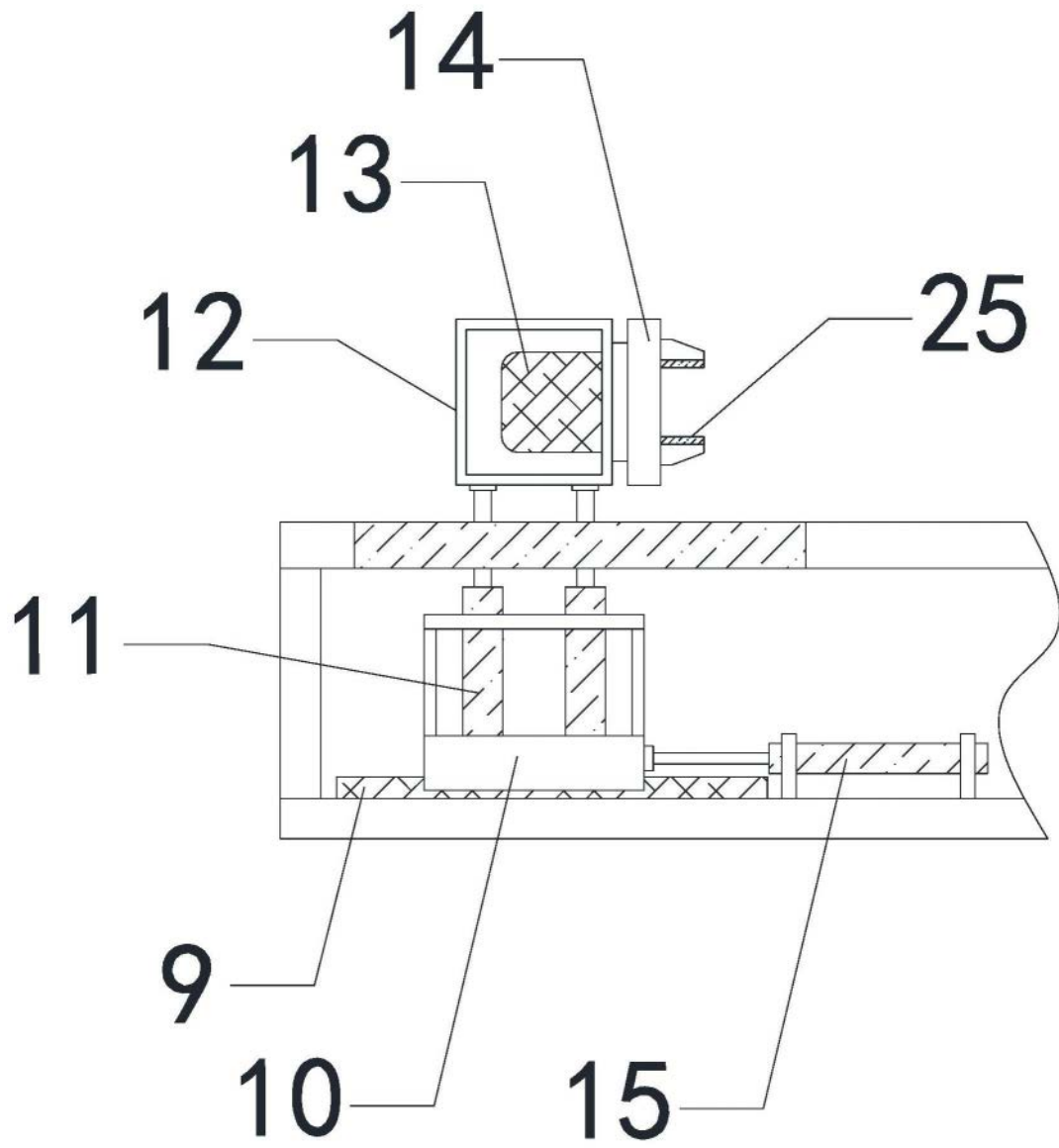


图3

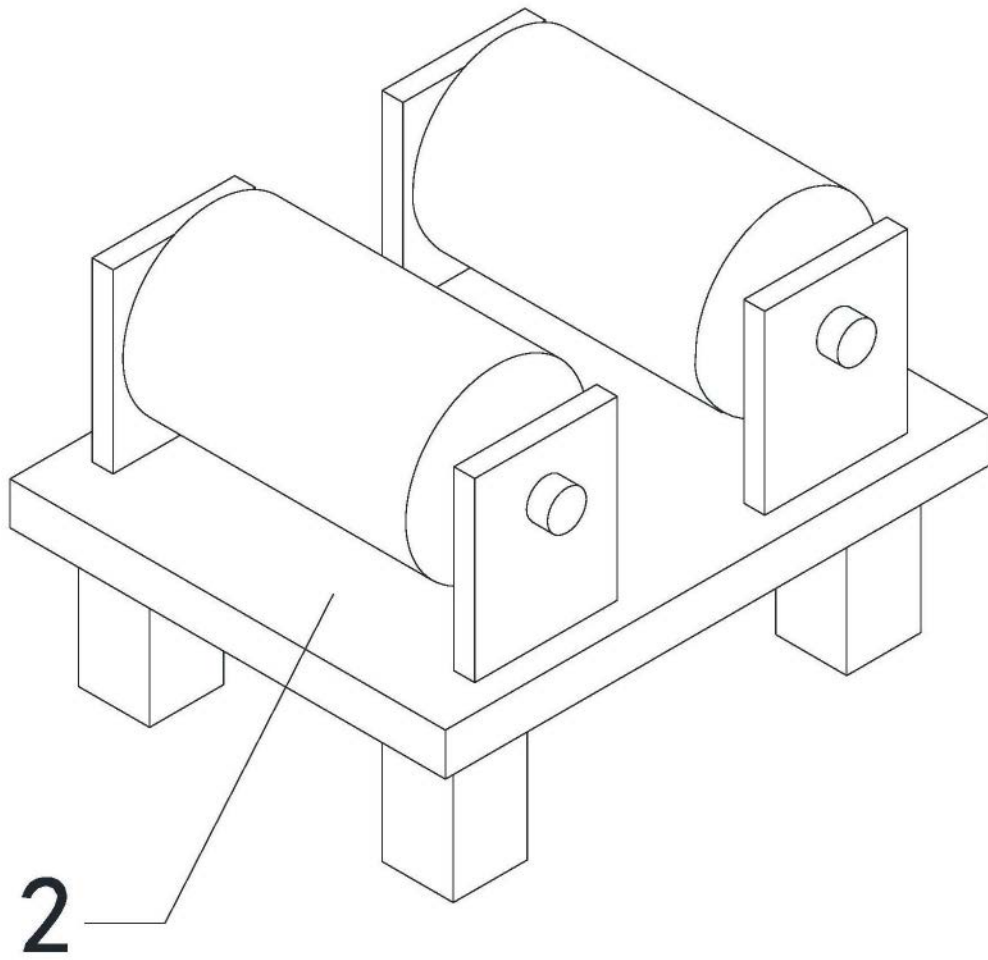


图4