



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104190848 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201410373386. 0

(22) 申请日 2014. 07. 31

(71) 申请人 太仓市顺昌锻造有限公司

地址 215412 江苏省苏州市太仓市陆渡镇汽车站西

(72) 发明人 钱仁元

(74) 专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代理有限公司
(普通合伙) 32257

代理人 杨明

(51) Int. Cl.

B21K 27/00 (2006. 01)

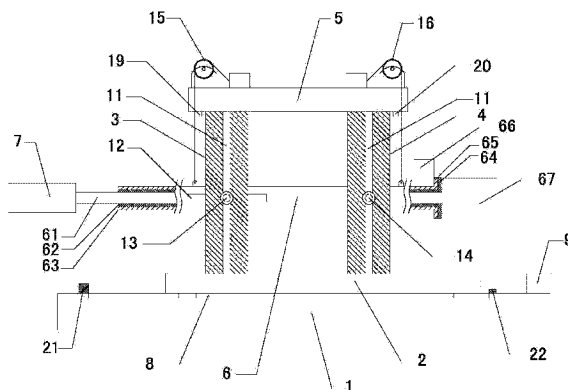
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

新型锻造装出料机

(57) 摘要

本发明涉及一种能够完成伸缩、回转动作以及能够在垂直空间内进行大间距升降调节, 设备稳定性较高的新型锻造装出料机。包括装出料机主体和钳杆机构; 钳杆机构包括底座、一对前立柱、一对后立柱、横梁、钳杆杆体以及夹钳装置, 装出料机主体的顶面并排设置有一对滑轨, 并在滑轨的后方固定有第一油缸; 前立柱和后立柱固定在底座的顶面, 前立柱和后立柱上设置有滑孔; 钳杆杆体的中部两侧设置有滑槽、并在滑槽内设置有第一滑块, 钳杆杆体的后部两侧固定有第二滑块, 第一滑块在前立柱的滑孔内以及滑槽内相对滑动, 第二滑块在后立柱的滑孔内相对滑动; 钳杆杆体中部和后部的顶面通过吊绳分别连接有前悬吊装置和后悬吊装置; 夹钳装置设置在钳杆杆体的前端。



1. 一种新型锻造装出料机,其特征在于:包括装出料机主体、以及设置在装出料机主体上的钳杆机构;所述钳杆机构包括底座、一对前立柱、一对后立柱、横梁、钳杆杆体以及夹钳装置,其中,所述装出料机主体的顶面并排设置有一对滑轨、并在滑轨的后方固定有第一油缸,所述第一油缸推动所述底座在滑轨上相对移动;所述前立柱和后立柱垂直且并排固定在所述底座的前部和后部顶面,所述横梁固定在所述前立柱和后立柱的顶部之间,所述前立柱的顶部之间以及后立柱的顶部之间还均通过连接柱固定相连,所述前立柱和后立柱上设置有条形的滑孔;所述钳杆杆体的中部两侧沿轴向方向设置有滑槽、并在所述滑槽内设置有第一滑块,所述钳杆杆体的后部两侧固定有第二滑块,所述第一滑块在前立柱的滑孔内以及滑槽内相对滑动,所述第二滑块在后立柱的滑孔内相对滑动;所述钳杆杆体中部和后部的顶面通过吊绳分别连接有前悬吊装置和后悬吊装置,所述前悬吊装置和后悬吊装置分别固定在横梁的前部和后部;所述夹钳装置设置在所述钳杆杆体的前端。

2. 根据权利要求1所述的新型锻造装出料机,其特征在于:所述钳杆杆体包括拉杆、内套筒和外套筒,所述外套筒横截面的外缘和内缘分别为方形和圆形,所述拉杆和内套筒的横截面为圆形,所述拉杆、内套筒和外套筒由内至外依次相互套装,所述滑槽设置在所述外套筒上,所述夹钳装置设置在所述拉杆的前端;所述外套筒和内套筒的后端分别固定有外法兰盘和内法兰盘,所述内法兰盘上设置有齿牙,所述外套筒上固定有与所述齿牙传动连接的减速电机,所述减速电机用于控制所述内法兰盘与外法兰盘之间的相对转动;所述拉杆的后端连接有夹紧油缸,所述夹紧油缸用于控制所述拉杆在所述内套筒内部沿轴向上的相对移动,并且所述夹紧油缸固定在所述内法兰盘上。

3. 根据权利要求1所述的新型锻造装出料机,其特征在于:所述滑槽包括相互连通的外槽和内槽,所述内槽的内径大于所述外槽的内径,所述第一滑块的两端分别卡在所述内槽内部和滑孔的外侧。

4. 根据权利要求3所述的新型锻造装出料机,其特征在于:所述第一滑块的外部连接有第二油缸的输出端,所述第二油缸与第一滑块之间设置有顶压块,所述第二油缸用于控制所述第一滑块端部与所述顶压块之间的间距。

5. 根据权利要求1所述的新型锻造装出料机,其特征在于:所述横梁前部和后部的底侧分别设置有第一接触开关和第二接触开关,所述第一接触开关和第二接触开关分别与所述前悬吊装置和后悬吊装置电连接。

6. 根据权利要求1所述的新型锻造装出料机,其特征在于:所述前悬吊装置包括第一绕线电机以及连接在第一绕线电机上的第一绕线盘,所述后悬吊装置包括第二绕线电机以及连接在第二绕线电机上的第二绕线盘。

7. 根据权利要求1所述的新型锻造装出料机,其特征在于:所述滑轨的前侧设置有第一行程开关,所述第一行程开关与所述第一油缸电连接。

8. 根据权利要求1所述的新型锻造装出料机,其特征在于:所述滑轨的后侧设置有第二行程开关,所述第二行程开关与所述第一油缸电连接。

新型锻造装出料机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种锻造生产设备,尤其涉及一种新型锻造装出料机。

背景技术

[0002] 目前,锻造装出料机是用于将锻造钢锭或坯料装入加热炉中,并能将加热好的钢锭或坯料从加热炉中取出,送给锻造压机或锻造操作机的设备,是锻造过程中一个重要的设备;现有的锻造装出料机的钳杆具备钳头夹持、钳杆仰俯升降等动作功能,此外就装出料机整体言还具有小车行走、大车行走的功能;然而,现有的锻造装出料机,其钳杆动作单一、灵活性差,难以适应多角度作业,目前虽然有部分厂家对其做出了一定的改进,但大多借助曲柄连杆结构,这样不仅结构复杂、体积庞大,同时不能够适应动载荷的频繁冲击,抗疲劳性能差,可靠度有待提高;此外,钳杆仰俯升降所依靠的驱动形式为液压驱动,受到液压杆行程的限制,钳杆仰俯升降的角度及行程也有限;中国专利公布号为 CN103878295 的发明专利,虽然公开了一种锻造装出料机,有效解决了上述问题,但是由于其钳杆回转驱动装置、夹紧油缸和液压马达均设置在伸缩方筒上,同时钳杆通常夹持的物件质量也较大,这就导致其整个钳杆部分的质量较大,当钳杆倾斜时,由于缺少其它固定措施,将导致液压马达承担了伸缩方筒对导向筒的侧向滑动力,容易造成伸缩方筒和导向筒的变形和液压马达的损坏,进而影响整个钳杆的使用稳定性。

[0003] 有鉴于上述的缺陷,本设计人,积极加以研究创新,以期创设一种具有新型钳杆结构的锻造装出料机,使其更具有产业上的利用价值。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的目的是提供一种能够完成伸缩、回转动作以及能够在垂直空间内进行大间距升降调节,设备稳定性较高的新型锻造装出料机。

[0005] 本发明的新型锻造装出料机,包括装出料机主体、以及设置在装出料机主体上的钳杆机构;所述钳杆机构包括底座、一对前立柱、一对后立柱、横梁、钳杆杆体以及夹钳装置,其中,所述装出料机主体的顶面并排设置有一对滑轨、并在滑轨的后方固定有第一油缸,所述第一油缸推动所述底座在滑轨上相对移动;所述前立柱和后立柱垂直且并排固定在所述底座的前部和后部顶面,所述横梁固定在所述前立柱和后立柱的顶部之间,所述前立柱的顶部之间以及后立柱的顶部之间还均通过连接柱固定相连,所述前立柱和后立柱上设置有条形的滑孔;所述钳杆杆体的中部两侧沿轴向方向设置有滑槽、并在所述滑槽内设置有第一滑块,所述钳杆杆体的后部两侧固定有第二滑块,所述第一滑块在前立柱的滑孔内以及滑槽内相对滑动,所述第二滑块在后立柱的滑孔内相对滑动;所述钳杆杆体中部和后部的顶面通过吊绳分别连接有前悬吊装置和后悬吊装置,所述前悬吊装置和后悬吊装置分别固定在横梁的前部和后部;所述夹钳装置设置在所述钳杆杆体的前端。

[0006] 进一步的,所述钳杆杆体包括拉杆、内套筒和外套筒,所述外套筒横截面的外缘和内缘分别为方形和圆形,所述拉杆和内套筒的横截面为圆形,所述拉杆、内套筒和外套筒由

内至外依次相互套装,所述滑槽设置在所述外套筒上,所述夹钳装置设置在所述拉杆的前端;所述外套筒和内套筒的后端分别固定有外法兰盘和内法兰盘,所述内法兰盘上设置有齿牙,所述外套筒上固定有与所述齿牙传动连接的减速电机,所述减速电机用于控制所述内法兰盘与外法兰盘之间的相对转动;所述拉杆的后端连接有夹紧油缸,所述夹紧油缸用于控制所述拉杆在所述内套筒内部沿轴向上的相对移动,并且所述夹紧油缸固定在所述内法兰盘上。

[0007] 进一步的,所述滑槽包括相互连通的外槽和内槽,所述内槽的内径大于所述外槽的内径,所述第一滑块的两端分别卡在所述内槽内部和滑孔的外侧。

[0008] 进一步的,所述第一滑块的外部连接有第二油缸的输出端,所述第二油缸与第一滑块之间设置有顶压块,所述第二油缸用于控制所述第一滑块端部与所述顶压块之间的间距。

[0009] 进一步的,所述横梁前部和后部的底侧分别设置有第一接触开关和第二接触开关,所述第一接触开关和第二接触开关分别与所述前悬吊装置和后悬吊装置电连接。

[0010] 进一步的,所述前悬吊装置包括第一绕线电机以及连接在第一绕线电机上的第一绕线盘,所述后悬吊装置包括第二绕线电机以及连接在第二绕线电机上的第二绕线盘。

[0011] 进一步的,所述滑轨的前侧设置有第一行程开关,所述第一行程开关与所述第一油缸电连接。

[0012] 进一步的,所述滑轨的后侧设置有第二行程开关,所述第二行程开关与所述第一油缸电连接。

[0013] 借由上述方案,本发明至少具有以下优点:由于降低了钳杆杆体的质量,并将一个支撑柱改为两个支撑柱,将单根绳索悬吊改为双悬吊加双滑动,这样不仅能够完成伸缩、回转动作以及能够在垂直空间内进行大间距升降调节,同时设备稳定性较高。

[0014] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0015] 图1是本发明的侧视图;

[0016] 图2是本发明的前视图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0018] 参见图1和图2所示,一种新型锻造装出料机,包括装出料机主体1、以及设置在装出料机主体上的钳杆机构;钳杆机构包括底座2、一对前立柱3、一对后立柱4、横梁5、钳杆杆体6以及夹钳装置7,其中,装出料机主体的顶面并排设置有一对滑轨8、并在滑轨的后方固定有第一油缸9,第一油缸9推动底座2在滑轨8上相对移动;前立柱3和后立柱4垂直且并排固定在底座2的前部和后部顶面,横梁5固定在前立柱3和后立柱4的顶部之间,前立柱的顶部之间以及后立柱的顶部之间还均通过连接柱10固定相连,前立柱3和后立柱4上设置有条形的滑孔11;钳杆杆体6的中部两侧沿轴向方向设置有滑槽12、并在滑槽12内

设置有第一滑块 13, 钳杆杆体 6 的后部两侧固定有第二滑块 14, 第二滑块 14 可以为杆状并垂直固定在钳杆杆体上, 第一滑块 13 在前立柱 3 的滑孔内以及滑槽内相对滑动, 第二滑块 14 在后立柱 4 的滑孔内相对滑动, 前立柱和后立柱的滑孔可设置为相同的形状; 钳杆杆体 6 中部和后部的顶面通过吊绳分别连接有前悬吊装置 15 和后悬吊装置 16, 前悬吊装置 15 和后悬吊装置 16 分别固定在横梁 5 的前部和后部; 夹钳装置 7 设置在钳杆杆体 6 的前端; 需要说明的是, 钳杆杆体 6 与所述夹钳装置 7 的内部件之间的连接, 目的是实现夹钳装置 7 钳口的张开与闭合动作, 这对于本发明来说为现有技术, 所以为现有结构的借鉴使用, 不再详述。

[0019] 本发明的工作原理如下: 钳杆杆体的伸缩并不由相对滑动的伸缩套筒和导向筒实现, 而是改由底座的整体滑动, 这样可以取消导向套, 降低了导向套的受力作用, 钳杆杆体的整体的质量也因此变轻, 提高了设备的稳定性; 由于钳杆杆体的吊装采用了双悬吊装置, 可以通过控制前悬吊装置和后悬吊装置吊绳的长度, 来控制钳杆杆体的俯仰动作, 由于俯仰动作过程中, 第一滑块与第二滑块的间距发生变化, 因而第二滑块采用固定连接的方式, 起到定位的作用, 而第一滑块与钳杆杆体之间采用滑动连接的方式, 方便了钳杆杆体在前立柱和后立柱上的滑动。

[0020] 为了有效实现夹钳装置 7 的翻转, 钳杆杆体 6 包括拉杆 61、内套筒 62 和外套筒 63, 外套筒 63 横截面的外缘和内缘分别为方形和圆形, 拉杆 61 和内套筒 62 的横截面为圆形, 拉杆 61、内套筒 62 和外套筒 63 由内至外依次相互套装, 滑槽 12 设置在外套筒 63 上, 夹钳装置 7 设置在拉杆 61 的前端; 外套筒 63 和内套筒 62 的后端分别固定有外法兰盘 65 和内法兰盘 64, 内法兰盘 64 上设置有齿牙, 外套筒 63 上固定有与齿牙传动连接的减速电机 66, 减速电机 66 用于控制内法兰盘 64 与外法兰盘 65 之间的相对转动; 拉杆 61 的后端连接有夹紧油缸 67, 夹紧油缸 67 用于控制拉杆在内套筒内部沿轴向上的相对移动, 并且夹紧油缸固定在内法兰盘 64 上, 这样, 通过减速电机控制拉杆和内套筒的转动, 通过夹紧油缸控制拉杆在内套筒内部的轴向移动。

[0021] 本发明的新型锻造装出料机, 滑槽 12 包括相互连通的外槽和内槽, 内槽的内径大于外槽的内径, 第一滑块 13 的两端分别卡在内槽内部和滑孔 11 的外侧; 为了防止升降到一定位置后, 钳杆杆体的晃动, 第一滑块 13 的外部连接有第二油缸 17 的输出端, 第二油缸 17 与第一滑块 13 之间设置有顶压块 18, 第二油缸用于控制第一滑块端部与顶压块之间的间距, 进而实现第一滑块与顶压块对钳杆杆体和前立柱的夹紧, 同时防止了俯仰运动时, 第一滑块和第二滑块受力不均匀导致的损伤。

[0022] 为了防止俯仰动作超过指定位置, 横梁 5 前部和后部的底侧分别设置有第一接触开关 19 和第二接触开关 20, 第一接触开关 19 和第二接触开关 20 分别与前悬吊装置和后悬吊装置电连接, 当钳杆杆体与第一接触开关 19 或第二接触开关 20 接触时, 通过控制前悬吊装置和后悬吊装置, 实现俯仰运动的停止。

[0023] 本发明的新型锻造装出料机, 前悬吊装置包括第一绕线电机以及连接在第一绕线电机上的第一绕线盘, 后悬吊装置包括第二绕线电机以及连接在第二绕线电机上的第二绕线盘。

[0024] 为了防止底座滑出指定位置, 滑轨 8 的前侧设置有第一行程开关 21, 第一行程开关与第一油缸电连接; 滑轨 8 的后侧设置有第二行程开关 22, 第二行程开关与第一油缸电

连接。

[0025] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,并不用于限制本发明,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

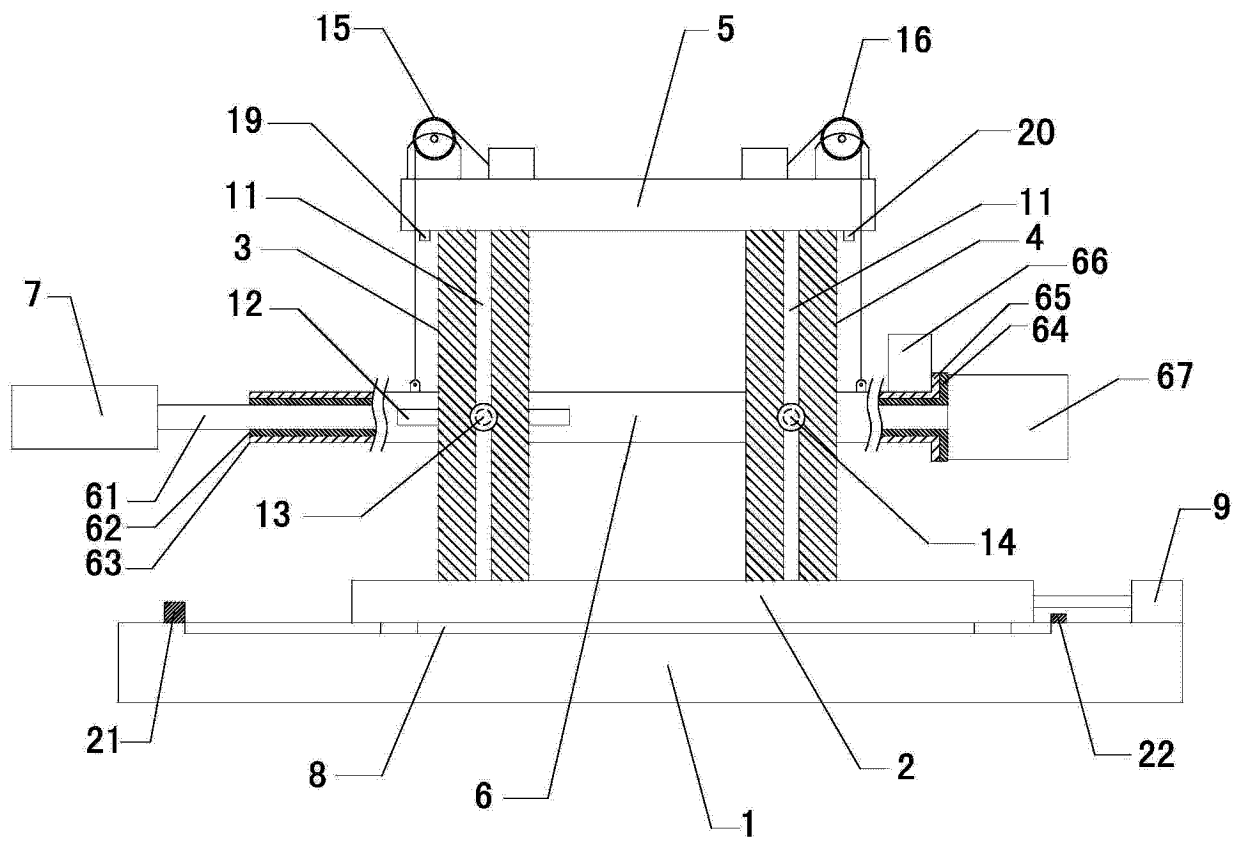


图 1

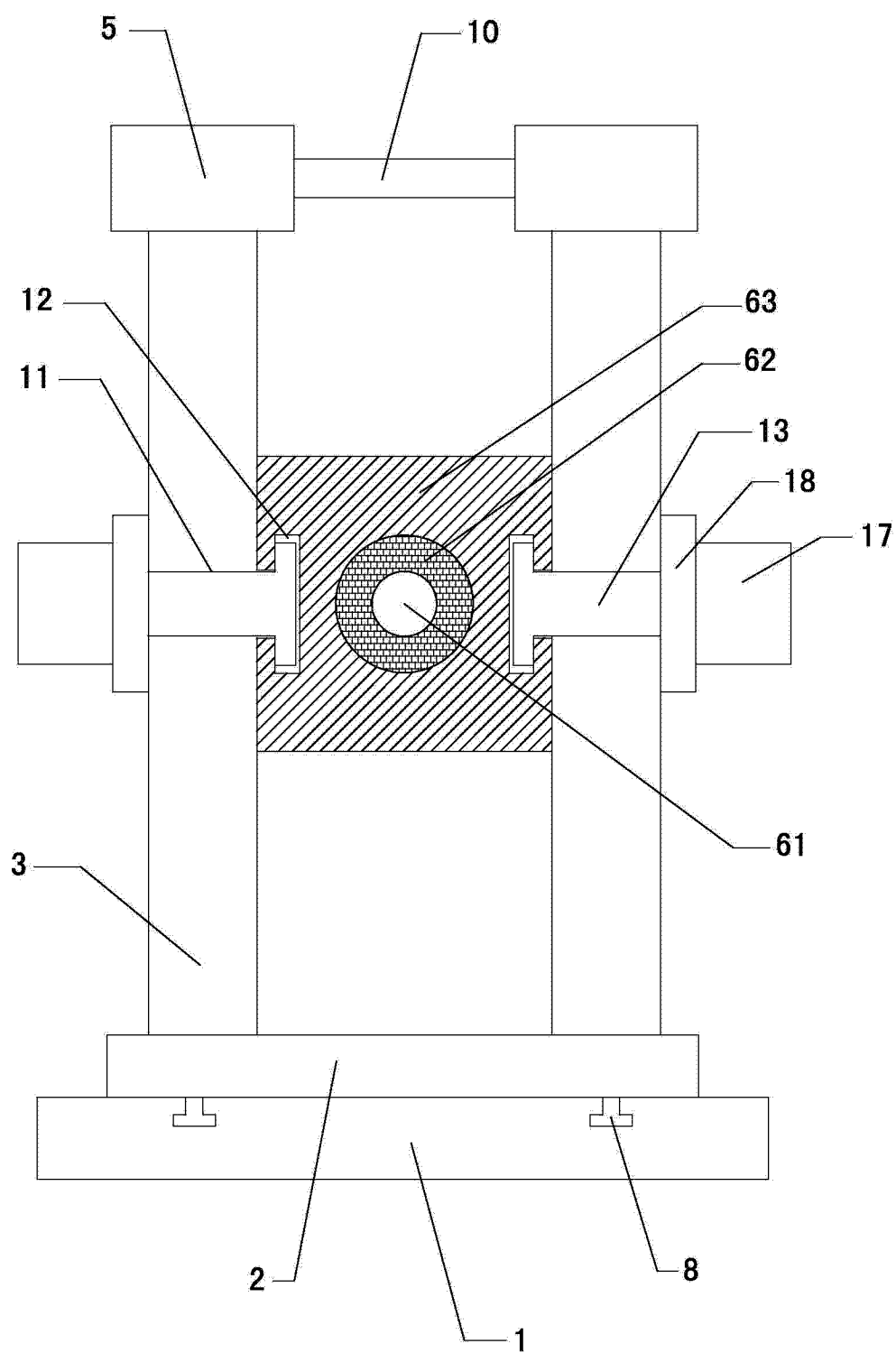


图 2