



(21) 申请号 202321546904.5

(22) 申请日 2023.06.16

(73) 专利权人 河南博森新材料科技有限公司

地址 473000 河南省南阳市方城县产业集聚区88号

(72) 发明人 李君明 史帅伟 柳恒星

(74) 专利代理机构 郑州明德知识产权代理事务
所(普通合伙) 41152

专利代理师 宋建勋

(51) Int. Cl.

B23P 19/027 (2006.01)

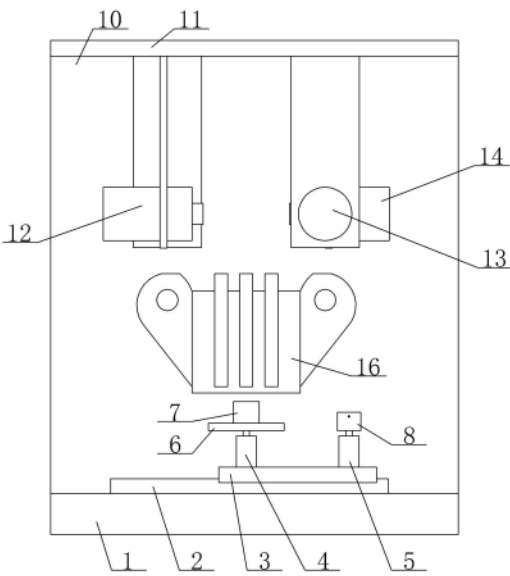
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种六面顶压机缸套拆卸工装

(57) 摘要

本实用新型涉及一种六面顶压机缸套拆卸工装,包括操作台,其顶面前侧设有导轨,导轨上滑动设有电动滑台,电动滑台顶面一侧设有第一液压缸、另一侧设有第二液压缸,第一液压缸活塞杆朝上固连有承载盘,承载盘上设有柱塞,第二液压缸活塞杆朝上固连有顶柱,顶柱侧部内均布有四组第三液压缸,操作台顶面后端设有背板,背板顶端设有顶板,顶板底部设有第四、第五、第六和第七液压缸,第四液压缸位于顶板前侧左端且其活塞杆朝向右端,第五液压缸位于顶板前侧右端且其活塞杆朝向后侧,第六液压缸位于顶板后侧右端且其活塞杆朝向左端,第七液压缸位于顶板后侧左端且其活塞杆朝向前侧。本实用新型可实现对损坏铰链梁的缸套的便捷拆卸,更加实用。



1. 一种六面顶压机缸套拆卸工装,包括操作台,其特征在于,所述操作台顶面的前侧上沿左右方向设有导轨,所述导轨上滑动设有电动滑台,所述电动滑台顶面的一侧设有第一液压缸、另一侧设有第二液压缸,所述第一液压缸的活塞杆朝上并同轴固定连接有承载盘,所述承载盘上同轴固设有柱塞,所述第二液压缸的活塞杆朝上并同轴固定连接有顶柱,所述顶柱的侧部内呈圆周间隔均布有四组第三液压缸,所述第三液压缸的活塞杆均可伸出顶柱,所述操作台顶面的后端竖向设有背板,所述背板的顶端朝前水平设有顶板,所述顶板的底部固定架设有第四液压缸、第五液压缸、第六液压缸和第七液压缸,所述第四液压缸位于顶板前侧的左端且其活塞杆朝向右端设置,所述第五液压缸位于顶板前侧的右端且其活塞杆朝向后侧设置,所述第六液压缸位于顶板后侧的右端且其活塞杆朝向左端设置,所述第七液压缸位于顶板后侧的左端且其活塞杆朝向前侧设置,所述六面顶压机的铰链梁可通过自身底部的进油孔插套在柱塞外侧并可上移至第四液压缸、第五液压缸、第六液压缸和第七液压缸之间,此时铰链梁上的四组外耳上的耳孔可分别与第四液压缸、第五液压缸、第六液压缸和第七液压缸的活塞杆一一对应并插接,所述顶柱可与铰链梁同轴并经进油孔伸入至铰链梁内侧。

2. 根据权利要求1所述的六面顶压机缸套拆卸工装,其特征在于,所述柱塞与进油孔相适配。

3. 根据权利要求1所述的六面顶压机缸套拆卸工装,其特征在于,所述顶柱的直径小于进油孔的孔径。

4. 根据权利要求1所述的六面顶压机缸套拆卸工装,其特征在于,所述第四液压缸、第五液压缸、第六液压缸和第七液压缸的活塞杆均与对应的耳孔相适配。

5. 根据权利要求1所述的六面顶压机缸套拆卸工装,其特征在于,所述第三液压缸的活塞杆的端头处包裹有橡胶垫。

一种六面顶压机缸套拆卸工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于六面顶压机技术领域,具体涉及一种六面顶压机缸套拆卸工装。

背景技术

[0002] 六面顶压机是合成金刚石等超硬材料的设备,主要分为铰链式和拉杆式两种,广泛应用于机械制造、电子信息、航空航天、工程建筑等领域。其中,铰链式的六面顶压机主要由六个铰链梁组成,铰链梁主要有筒体、外耳、缸套、活塞、筒盖等结构组成,其在使用过程中很容易损坏,损坏后的铰链梁内部的缸套仍可继续使用,但缸套主要是靠预应力安装进去的,缸套与筒体之间结合非常紧密,加上筒体自身结构限制,致使缸套的拆卸较为不便,难以取出,有待改进。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种六面顶压机缸套拆卸工装,可实现对损坏报废的铰链梁的缸套的便捷拆卸,以解决上述问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种六面顶压机缸套拆卸工装,包括操作台,所述操作台顶面的前侧上沿左右方向设有导轨,所述导轨上滑动设有电动滑台,所述电动滑台顶面的一侧设有第一液压缸、另一侧设有第二液压缸,所述第一液压缸的活塞杆朝上并同轴固定连接有承载盘,所述承载盘上同轴固设有柱塞,所述第二液压缸的活塞杆朝上并同轴固定连接有顶柱,所述顶柱的侧部内呈圆周间隔均布有四组第三液压缸,所述第三液压缸的活塞杆均可伸出顶柱,所述操作台顶面的后端竖向设有背板,所述背板的顶端朝前水平设有顶板,所述顶板的底部固定架设有第四液压缸、第五液压缸、第六液压缸和第七液压缸,所述第四液压缸位于顶板前侧的左端且其活塞杆朝向右端设置,所述第五液压缸位于顶板前侧的右端且其活塞杆朝向后侧设置,所述第六液压缸位于顶板后侧的右端且其活塞杆朝向左端设置,所述第七液压缸位于顶板后侧的左端且其活塞杆朝向前侧设置,所述六面顶压机的铰链梁可通过自身底部的进油孔插套在柱塞外侧并可上移至第四液压缸、第五液压缸、第六液压缸和第七液压缸之间,此时铰链梁上的四组外耳上的耳孔可分别与第四液压缸、第五液压缸、第六液压缸和第七液压缸的活塞杆一一对应并插接,所述顶柱可与铰链梁同轴并经进油孔伸入至铰链梁内侧。

[0005] 优选的,所述柱塞与进油孔相适配。

[0006] 优选的,所述顶柱的直径小于进油孔的孔径。

[0007] 优选的,所述第四液压缸、第五液压缸、第六液压缸和第七液压缸的活塞杆均与对应的耳孔相适配。

[0008] 优选的,所述第三液压缸的活塞杆的端头处包裹有橡胶垫。

[0009] 本实用新型的有益效果是:实际操作时,先将损坏的铰链梁从六面顶压机上拆卸下来,再将铰链梁上的活塞、筒盖等部件拆除,使铰链梁的筒体顶部敞口并等待缸套的拆卸,上述操作均采用现有技术即可。拆卸缸套时,先完成对损坏的铰链梁的装夹固定,具体

为:先使铰链梁上的进油孔对准柱塞插接到位,将铰链梁放置到承载盘上,实现对铰链梁的初步有效定位支撑。然后,运行第一液压缸,使其活塞杆伸长,即可带动承载盘及其上的铰链梁整体上移,对铰链梁的高度进行调整,直至其至于第四液压缸、第五液压缸、第六液压缸和第七液压缸之间且各个液压缸的活塞杆与对应的铰链梁上的耳孔对准。接着,运行第四液压缸、第五液压缸、第六液压缸和第七液压缸,使其活塞杆伸长贯穿插接到对应的耳孔中,便可实现对铰链梁的有效限位装夹固定;

[0010] 装夹好铰链梁后,再次运行第一液压缸,使其活塞杆收缩,即可带动柱塞退出进油孔并下移至合适高度。然后,运行电动滑台,使其沿导轨移动,即可将顶柱移动至进油孔下方。接着,运行第二液压缸,使其活塞杆伸长,即可带动顶柱上移,能够使顶柱经进油孔伸入至铰链梁内侧的底部。之后,运行四组第三液压缸,使其活塞杆伸长直至其端头位于缸套的底部,再继续运行第二液压缸,使其活塞杆继续伸长,推动顶柱以及四组活塞杆伸长的第三液压缸继续上移,即可利用四组第三液压缸的活塞杆对缸套施加顶推力,从而能够快速且较为完好地将缸套顶推拆卸出来,整体操作更加简便省力,更能将缸套完好拆卸取出,更有利于缸套的重复利用,使整个装置更加实用。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的主视结构示意图;

[0012] 图2是本实用新型铰链梁固定后的主视结构示意图;

[0013] 图3是本实用新型拆卸时的主视结构示意图;

[0014] 图4是本实用新型顶柱的主视结构示意图;

[0015] 图5是本实用新型顶柱的俯视结构示意图;

[0016] 图6是本实用新型第四液压缸、第五液压缸、第六液压缸和第七液压缸的俯视结构示意图;

[0017] 图7是本实用新型铰链梁的主视结构示意图;

[0018] 图8是本实用新型拆卸时顶柱和铰链梁的主视结构示意图。

[0019] 图中标号:1为操作台,2为导轨,3为电动滑台,4为第一液压缸,5为第二液压缸,6为承载盘,7为柱塞,8为顶柱,9为第三液压缸,10为背板,11为顶板,12为第四液压缸,13为第五液压缸,14为第六液压缸,15为第七液压缸,16为铰链梁,17为进油孔,18为外耳,19为耳孔,20为缸套。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述:

[0021] 如图1至8所示,一种六面顶压机缸套拆卸工装,包括操作台1,操作台1顶面的前侧上沿左右方向设有导轨2,导轨2上滑动设有电动滑台3,电动滑台3顶面的一侧设有第一液压缸4、另一侧设有第二液压缸5。第一液压缸4的活塞杆朝上并同轴固定连接承载盘6,承载盘6上同轴固设有柱塞7。第二液压缸5的活塞杆朝上并同轴固定连接顶柱8,顶柱8的侧部内呈圆周间隔均布有四组第三液压缸9,第三液压缸9的活塞杆均可伸出顶柱8。操作台1顶面的后端竖向设有背板10,背板10的顶端朝前水平设有顶板11,顶板11的底部固定架设有第四液压缸12、第五液压缸13、第六液压缸14和第七液压缸15,第四液压缸12位于顶板11

前侧的左端且其活塞杆朝向右端设置,第五液压缸13位于顶板11前侧的右端且其活塞杆朝向后侧设置,第六液压缸14位于顶板11后侧的右端且其活塞杆朝向左端设置,第七液压缸15位于顶板11后侧的左端且其活塞杆朝向前侧设置。六面顶压机的铰链梁16可通过自身底部的进油孔17插套在柱塞7的外侧并可上移至第四液压缸12、第五液压缸13、第六液压缸14和第七液压缸15之间,此时铰链梁16上的四组外耳18上的耳孔19可分别与第四液压缸12、第五液压缸13、第六液压缸14和第七液压缸15的活塞杆一一对应并插接,顶柱8可与铰链梁16同轴并经进油孔17伸入至铰链梁16内侧;

[0022] 实际操作时,先将损坏的铰链梁16从六面顶压机上拆卸下来,再将铰链梁16上的活塞、筒盖等部件拆除,使铰链梁16的筒体顶部敞口并等待缸套20的拆卸,上述操作均采用现有技术即可。拆卸缸套20时,先完成对损坏的铰链梁16的装夹固定,具体为:先使铰链梁16上的进油孔17对准柱塞7插接到位,将铰链梁16放置到承载盘6上,实现对铰链梁16的初步有效定位支撑。然后,运行第一液压缸4,使其活塞杆伸长,即可带动承载盘6及其上的铰链梁16整体上移,对铰链梁16的高度进行调整,直至其至于第四液压缸12、第五液压缸13、第六液压缸14和第七液压缸15之间且各个液压缸的活塞杆与对应的铰链梁16上的耳孔19对准。接着,运行第四液压缸12、第五液压缸13、第六液压缸14和第七液压缸15,使其活塞杆伸长贯穿插接到对应的耳孔19中,便可实现对铰链梁16的有效限位装夹固定;

[0023] 装夹好铰链梁16后,再次运行第一液压缸4,使其活塞杆收缩,即可带动柱塞7退出进油孔17并下移至合适高度。然后,运行电动滑台3,使其沿导轨2移动,即可将顶柱8移动至进油孔17下方。接着,运行第二液压缸5,使其活塞杆伸长,即可带动顶柱8上移,能够使顶柱8经进油孔17伸入至铰链梁16内侧的底部。之后,运行四组第三液压缸9,使其活塞杆伸长直至其端头位于缸套20的底部,再继续运行第二液压缸5,使其活塞杆继续伸长,推动顶柱8以及四组活塞杆伸长的第三液压缸9继续上移,即可利用四组第三液压缸9的活塞杆对缸套20施加顶推力,从而能够快速且较为完好地将缸套20顶推拆卸出来,整体操作更加简便省力,更能将缸套20完好拆卸取出,更有利于缸套20的重复利用,使整个装置更加实用。

[0024] 在本实施例中,柱塞7与进油孔17相适配,以保证对铰链梁16的有效定位支撑。

[0025] 在本实施例中,顶柱8的直径小于进油孔17的孔径,以保证顶柱8能顺利伸入铰链梁16内,配合完成缸套20的顶推拆卸。

[0026] 在本实施例中,第四液压缸12、第五液压缸13、第六液压缸14和第七液压缸15的活塞杆均与对应的耳孔19相适配,以使相应活塞杆能顺利贯穿插接对应的耳孔19,配合实现对铰链梁16的限位固定。

[0027] 在本实施例中,第三液压缸9的活塞杆的端头处包裹有橡胶垫(图中未画出),可起到一定缓冲作用,避免顶推拆卸缸套20时对缸套20底部造成损伤。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

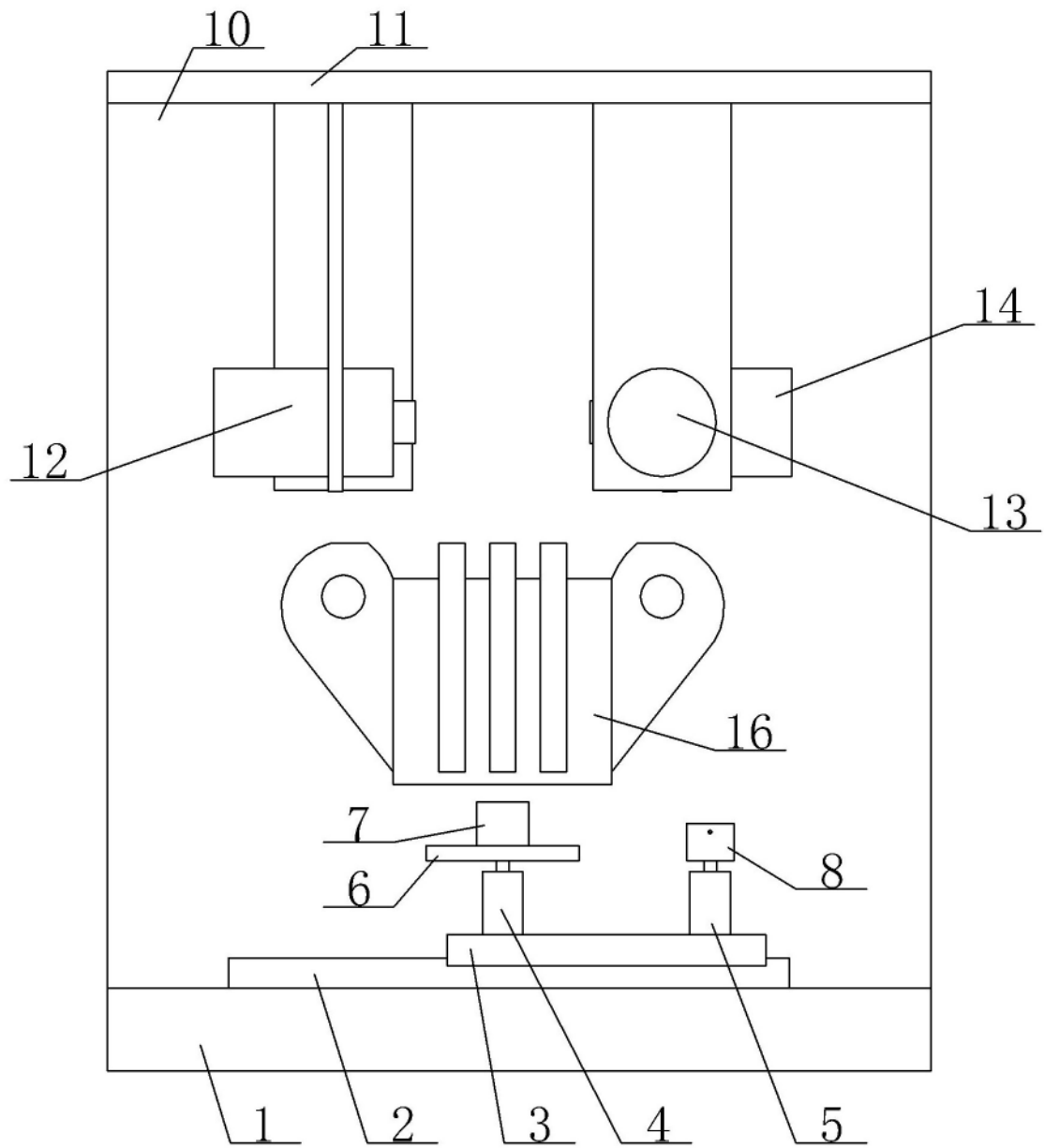


图1

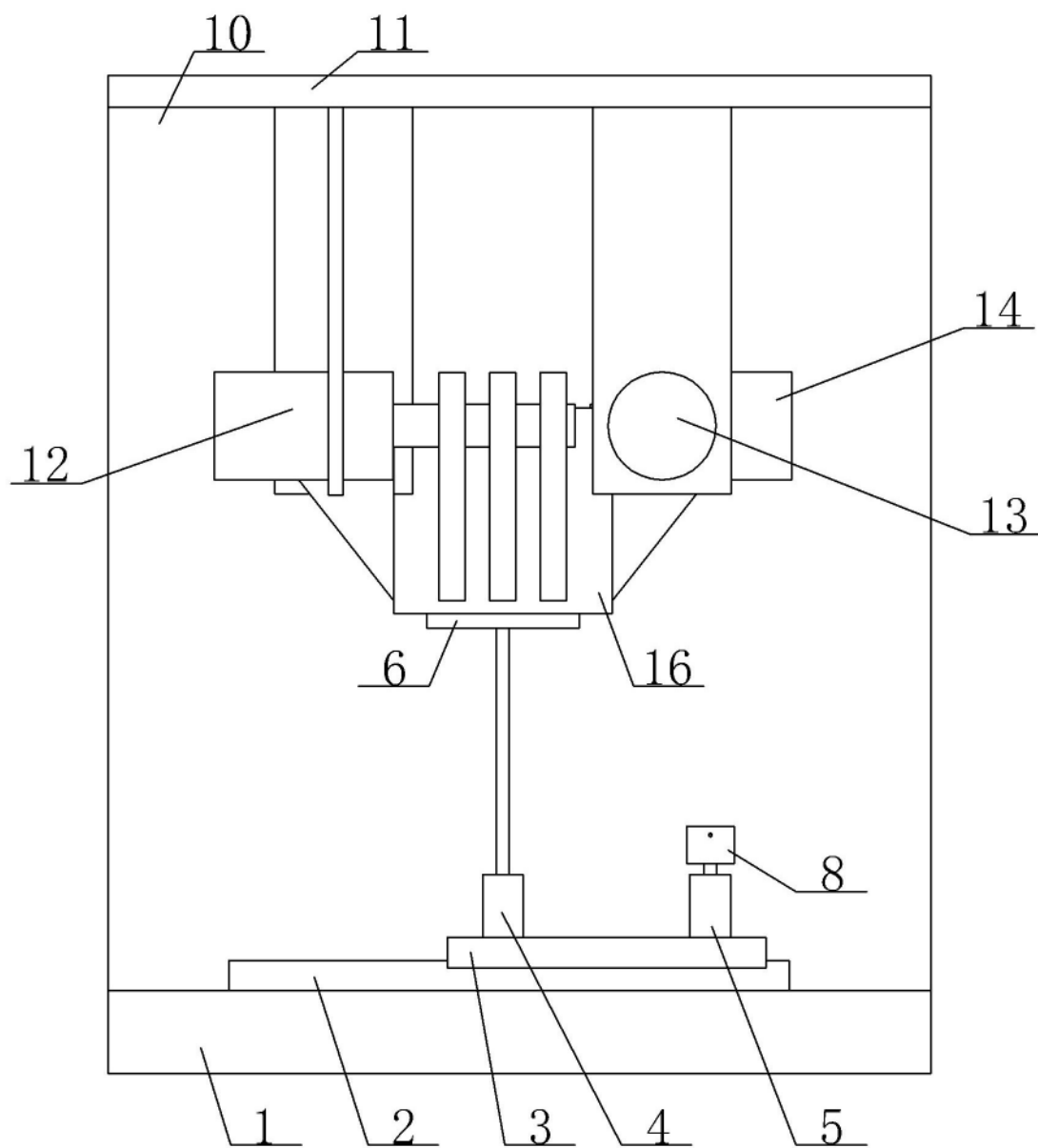


图2

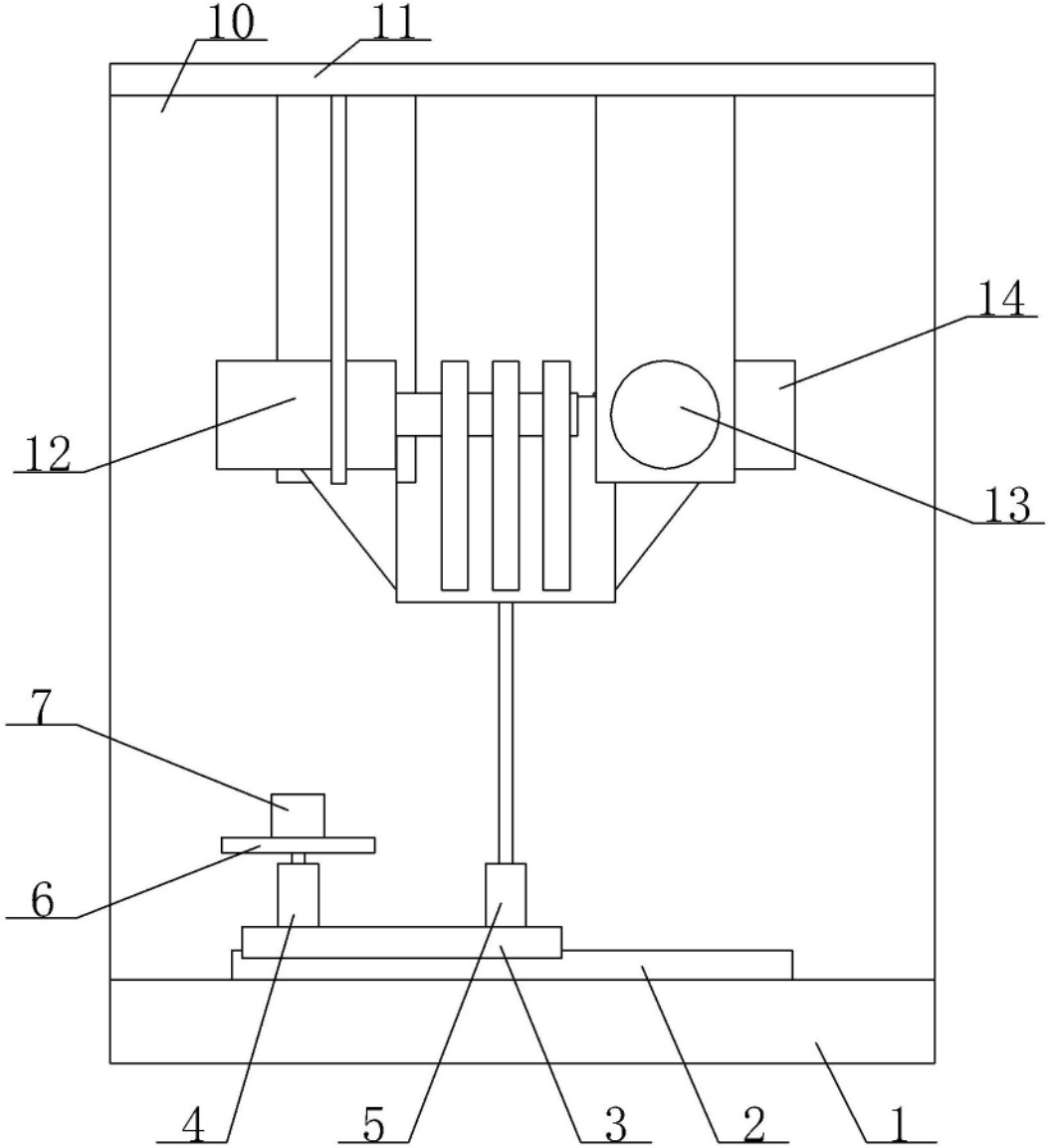


图3

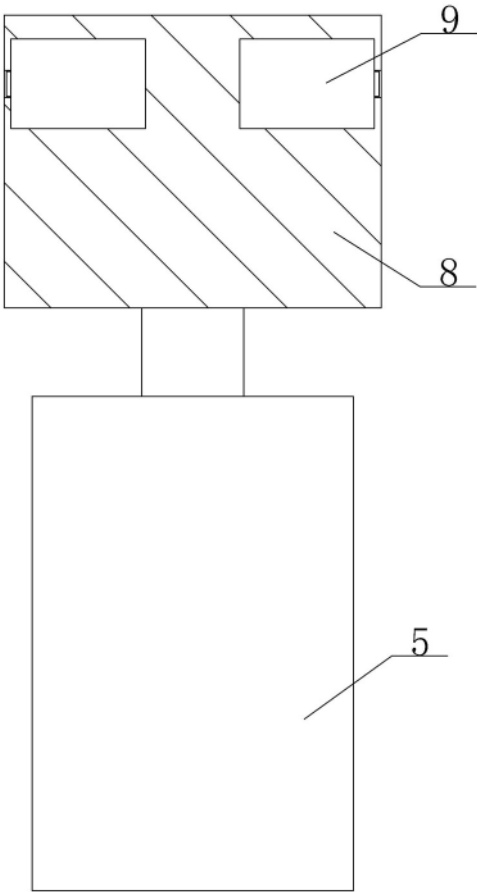


图4

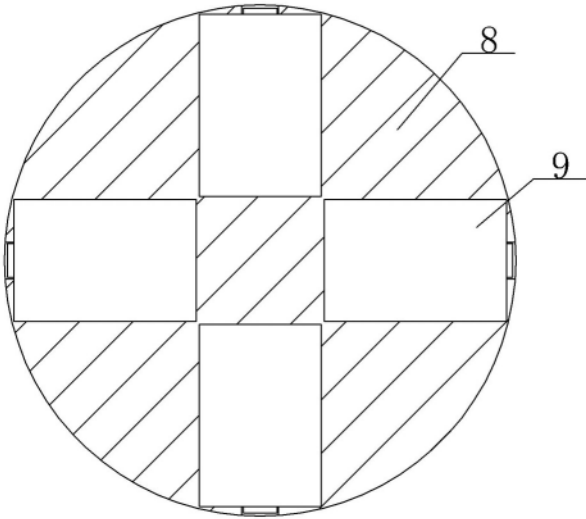


图5

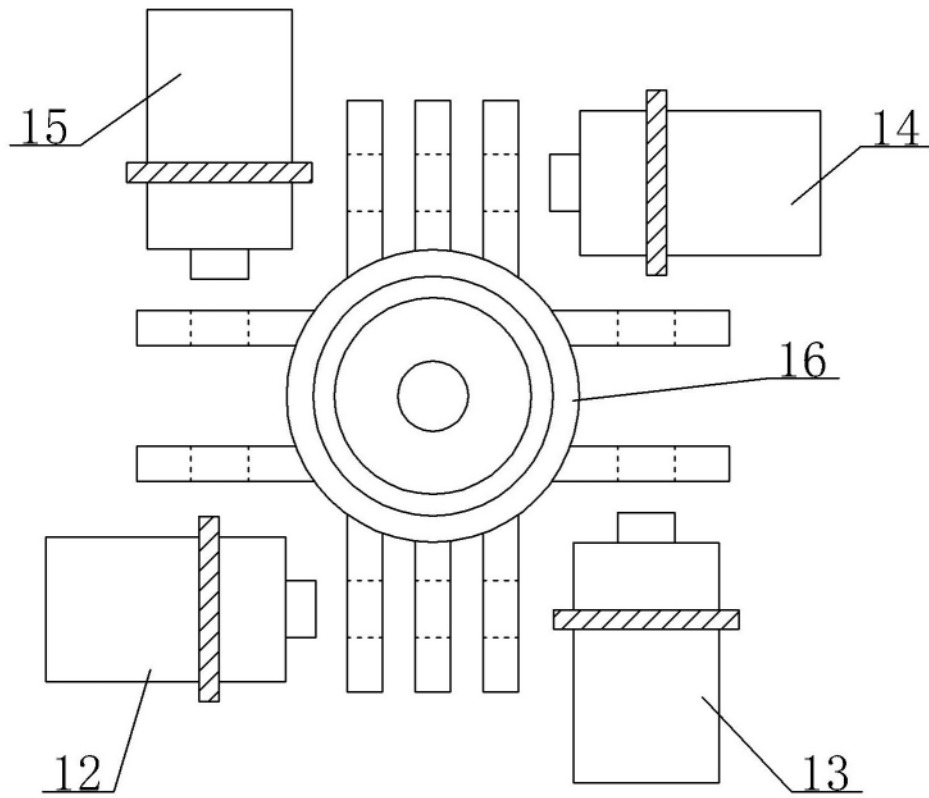


图6

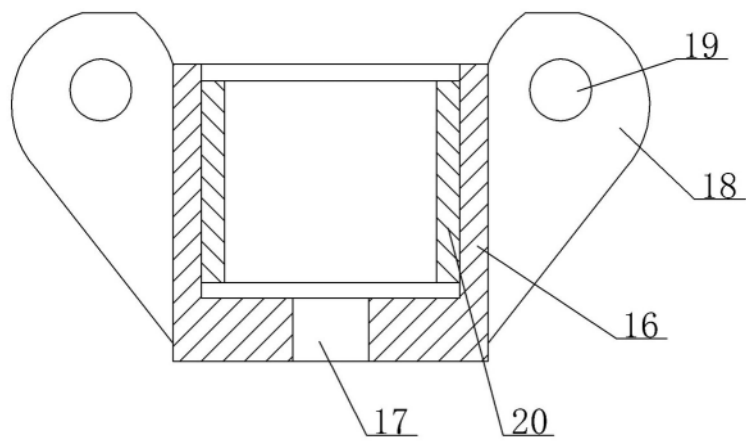


图7

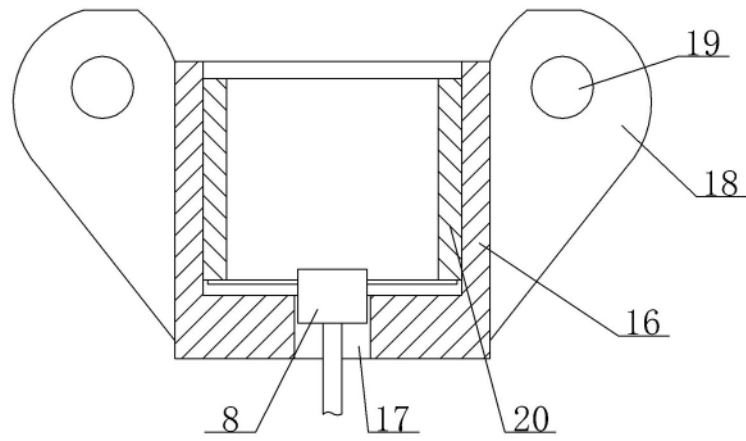


图8