



(45) 授权公告日 2022.05.13

审查员 陈佳辉

申请公布号 CN 113482384 A

地址 350700 福建省福州市永泰县樟城镇
龙峰园345号

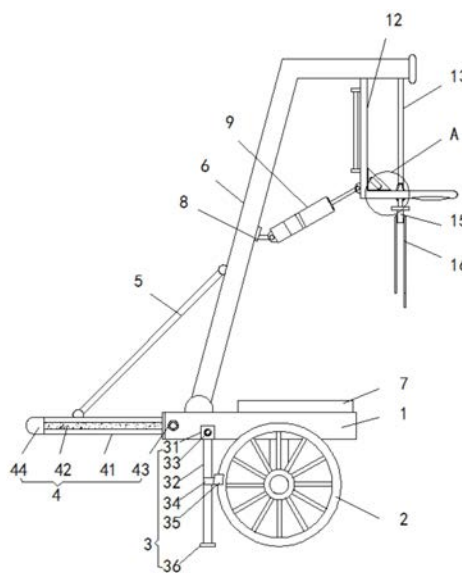
(74) 专利代理机构 福州科扬专利事务所(普通合伙) 35001

E04G 23/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

一种石材古建筑修复用破损石材拆取装置

本发明涉及古建筑修复技术领域,且公开了一种石材古建筑修复用破损石材拆取装置,包括基板,所述基板的底部固定安装有车轮,所述基板的正面和背面均固定安装有支撑杆,所述基板的左侧活动安装有拉杆,所述拉杆的顶部活动安装有牵引杆,所述基板的顶部活动安装有与牵引杆活动连接的架板,所述基板的顶部固定安装有位于架板右侧的垫板,所述架板的右侧固定安装有铰座,所述铰座的右侧活动安装有液压缸,所述架板的顶部开设有连接孔。该石材古建筑修复用破损石材拆取装置,具备方便操作、稳定性高等优点,解决了在饰件从墙体内分离出来时,饰件的高度导致拆取吊运十分麻烦,并且吊运过程中,饰件晃动与墙面发生碰撞,会出现二次损坏的问题。



1. 一种石材古建筑修复用破损石材拆取装置,包括基板(1),其特征在于:所述基板(1)的底部固定安装有车轮(2),所述基板(1)的正面和背面均固定安装有支撑杆(3),所述基板(1)的左侧活动安装有拉杆(4),所述拉杆(4)的顶部活动安装有牵引杆(5),所述基板(1)的顶部活动安装有与牵引杆(5)活动连接的架板(6),所述基板(1)的顶部固定安装有位于架板(6)右侧的垫板(7),所述架板(6)的右侧固定安装有铰座(8),所述铰座(8)的右侧活动安装有液压缸(9),所述架板(6)的顶部开设有连接孔(10),所述连接孔(10)的内部活动安装有滑板(11),所述滑板(11)的底部固定安装有数量为两个的压杆(12),所述架板(6)的底部固定安装有位于两个压杆(12)之间的吊索(13),所述吊索(13)的底部固定安装有吊环(14),所述吊环(14)的底部固定安装有连接架(15),所述连接架(15)的内部穿设有数量为两个的绑带(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种石材古建筑修复用破损石材拆取装置,其特征在于:所述支撑杆(3)包括导板(31),所述基板(1)的正面和背面均固定安装有导板(31),两个所述导板(31)与基板(1)之间设置有立杆(32),两个所述导板(31)的外侧均螺纹连接有一端延伸至导板(31)内部的锁紧螺栓(33),两个所述立杆(32)的外侧均固定安装有支杆(34),两个所述支杆(34)远离立杆(32)的一端均固定安装有位于车轮(2)外侧的限位板(35),两个所述立杆(32)的底部均固定安装有橡胶垫(36)。

3. 根据权利要求2所述的一种石材古建筑修复用破损石材拆取装置,其特征在于:所述限位板(35)的底面与车轮(2)最左点位于同一水平面,所述限位板(35)与车轮(2)相适配。

4. 根据权利要求1所述的一种石材古建筑修复用破损石材拆取装置,其特征在于:所述拉杆(4)包括横板(41),所述基板(1)的左侧活动安装有横板(41),所述横板(41)的正面固定安装有一端延伸至基板(1)内部的侧条(42),所述基板(1)的正面螺纹连接有一端延伸至基板(1)内部的固定螺栓(43),所述横板(41)的左侧固定安装有握把(44),所述侧条(42)的正面设置有颗粒凸块。

5. 根据权利要求1所述的一种石材古建筑修复用破损石材拆取装置,其特征在于:所述架板(6)的右端延伸至基板(1)上方右侧,所述架板(6)的右侧固定安装有缓冲垫。

6. 根据权利要求1所述的一种石材古建筑修复用破损石材拆取装置,其特征在于:所述连接孔(10)包括通孔(101),所述架板(6)的左侧开设有通孔(101),所述架板(6)的顶部开设有与通孔(101)连通的滑孔(102),所述通孔(101)的竖向长度大于压杆(12)的竖向长度。

7. 根据权利要求6所述的一种石材古建筑修复用破损石材拆取装置,其特征在于:所述滑板(11)位于滑孔(102)内部,所述滑孔(102)与架板(6)左端面连通。

8. 根据权利要求1所述的一种石材古建筑修复用破损石材拆取装置,其特征在于:所述压杆(12)呈L形,所述压杆(12)的左侧固定安装有加强杆,所述压杆(12)的内侧固定安装有三角板,所述压杆(12)的底部固定安装有气垫。

9. 根据权利要求1所述的一种石材古建筑修复用破损石材拆取装置,其特征在于:所述连接架(15)包括挂钩(151),所述吊环(14)的下方固定安装有挂钩(151),所述挂钩(151)的底部固定安装有横杆(152),所述横杆(152)的底部固定安装有吊板(153)。

一种石材古建筑修复用破损石材拆取装置

技术领域

[0001] 本发明涉及古建筑修复技术领域,具体为一种石材古建筑修复用破损石材拆取装置。

背景技术

[0002] 古建筑是指具有历史意义的建国之前的民用建筑和公共建筑,在中国,很多古镇以及大部分的大城市还保留着一些古建筑,而古建筑保护修复的原则是必须原址保护,尽可能减少干预,定期实施日常保养,保护现存实物原状与历史信息,修缮时应按照建筑物的法式特征、材料质地、风格手法及文献或碑刻、题铭的记载,鉴别现存建筑物的年代和始建或重修、重建时的历史遗构,拟定按照现存法式特征、构造特点进行修缮或者采取保护措施。

[0003] 石材古建筑是通过大量石材以及其它辅材进行搭建的建筑,目前园林古建筑内部设置大量镂空浮雕挂壁饰件,这样挂件在外部因素影响下,会出现或多或少损坏,小部分损坏可以通过3D打印技术做出残缺部位,进行补修,而较大部分损坏,则需要将饰件取下,进行做新补修,但在饰件从墙体内分离出来时,饰件的高度导致拆取吊运十分麻烦,并且吊运过程中,饰件晃动与墙面发生碰撞,会出现二次损坏,为了解决上述问题我们提出了一种石材古建筑修复用破损石材拆取装置。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种石材古建筑修复用破损石材拆取装置,具备方便操作、稳定性高等优点,解决了在饰件从墙体内分离出来时,饰件的高度导致拆取吊运十分麻烦,并且吊运过程中,饰件晃动与墙面发生碰撞,会出现二次损坏的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:一种石材古建筑修复用破损石材拆取装置,包括基板,所述基板的底部固定安装有车轮,所述基板的正面和背面均固定安装有支撑杆,所述基板的左侧活动安装有拉杆,所述拉杆的顶部活动安装有牵引杆,所述基板的顶部活动安装有与牵引杆活动连接的架板,所述基板的顶部固定安装有位于架板右侧的垫板,所述架板的右侧固定安装有铰座,所述铰座的右侧活动安装有液压缸,所述架板的顶部开设有连接孔,所述连接孔的内部活动安装有滑板,所述滑板的底部固定安装有数量为两个的压杆,所述架板的底部固定安装有位于两个压杆之间的吊索,所述吊索的底部固定安装有吊环,所述吊环的底部固定安装有连接架,所述连接架的内部穿设有数量为两个的绑带。

[0008] 本发明的有益效果是:

[0009] 1)、该石材古建筑修复用破损石材拆取装置,通过设置架板,在进行分离石材饰件拆取的时候,先通过拉杆推动基板在车轮辅助下移动,驱使架板向古建筑墙面靠近,待架板

抵住墙面后,工作人员站立到垫板上,将绑带牵引到饰件处,并通过绑带与饰件连接,使饰件高度保持不变,同时液压缸输出伸长推动压杆由滑板沿着连接孔滑动,将压杆移动至饰件上方,抵住墙面,这样压杆架设在饰件两侧,并限制前后晃动,然后拉动拉杆向反方向运动,将饰件向外侧拉动,在饰件运动同时,液压缸继续输出推动压杆,使压杆始终与墙面贴合,辅助饰件移出,待饰件拆取完成后,再驱使基板移动,转移饰件,通过这样的方式,达到了方便操作、稳定性高的目的。

[0010] 2)、该石材古建筑修复用破损石材拆取装置,通过设置基板,在拆取作业前,可以转动固定螺栓与侧条分离,接触对横板限制,再抓住握把推动横板向基板内运动,而随动的牵引杆底端靠近基板靠近,这样在架板的重力作用下,架板带着牵引杆向右侧转动,这样绑带和压杆的高度下降,待绑带降至与饰件上端同一高度后,重新转动固定螺栓,将横板固定住,如果压杆的高度低于饰件,可以解除液压缸与压杆连接,再将压杆从滑孔内移出,换上适配的压杆与液压缸重新固定,通过这样的方式,可以对应不同饰件进行调整,达到了可调的目的。

[0011] 在上述技术方案的基础上,本发明还可以做如下改进。

[0012] 进一步,所述支撑杆包括导板,所述基板的正面和背面均固定安装有导板,两个所述导板与基板之间设置有立杆,两个所述导板的外侧均螺纹连接有一端延伸至导板内部的锁紧螺栓,两个所述立杆的外侧均固定安装有支杆,两个所述支杆远离立杆的一端均固定安装有位于车轮外侧的限位板,两个所述立杆的底部均固定安装有橡胶垫。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是,在架板抵住墙面后,可以转动锁紧螺栓与立杆分离,立杆在自重下掉落,最后由橡胶垫与地面接触,然后再次转动锁紧螺栓,对立杆在固定,这样完成对基板限位,操作稳定性高。

[0014] 进一步,所述限位板的底面与车轮最左点位于同一水平面,所述限位板与车轮相适配。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是,在立杆掉落时,限位板随动与车轮接触,当立杆固定时,限位板压住车轮,对车轮限位,辅助基板定位。

[0016] 进一步,所述拉杆包括横板,所述基板的左侧活动安装有横板,所述横板的正面固定安装有一端延伸至基板内部的侧条,所述基板的正面螺纹连接有一端延伸至基板内部的固定螺栓,所述横板的左侧固定安装有握把,所述侧条的正面设置有颗粒凸块。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是,当固定螺栓持续转入基板时,固定螺栓会与侧条接触,这样在颗粒凸块的辅助下,限位稳定。

[0018] 进一步,所述架板的右端延伸至基板上右侧,所述架板的右侧固定安装有缓冲垫。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过缓冲垫避免架板与墙面直接接触,削弱对墙面的冲击。

[0020] 进一步,所述连接孔包括通孔,所述架板的左侧开设有通孔,所述架板的顶部开设有与通孔连通的滑孔,所述通孔的竖向长度大于压杆的竖向长度。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过设置通孔,适应不同长度的压杆,进行饰件拆取。

[0022] 进一步,所述滑板位于滑孔内部,所述滑孔与架板左端面连通。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是,可以推动压杆驱使滑板从滑孔内移出,进行压杆更换,拆卸快捷。

[0024] 进一步,所述压杆呈L形,所述压杆的左侧固定安装有加强杆,所述压杆的内侧固定安装有三角板,所述压杆的底部固定安装有气垫。

[0025] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过至压杆的竖向以及转角处设置加强杆和三角板,增加压杆的承受强度,而气垫避免与饰件接触,并在移动过程,防止出现划伤。

[0026] 进一步,所述连接架包括挂钩,所述吊环的下方固定安装有挂钩,所述挂钩的底部固定安装有横杆,所述横杆的底部固定安装有吊板。

[0027] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过打开挂钩从吊环上取下,拆除横杆、吊板以及绑带,拆装方便。

附图说明

[0028] 图1为本发明正视图;

[0029] 图2为本发明拉杆与基板连接图;

[0030] 图3为本发明架板俯视图;

[0031] 图4为本发明A处结构放大图。

[0032] 图中:1、基板;2、车轮;3、支撑杆;31、导板;32、立杆;33、锁紧螺栓;34、支杆;35、限位板;36、橡胶垫;4、拉杆;41、横板;42、侧条;43、固定螺栓;44、握把;5、牵引杆;6、架板;7、垫板;8、铰座;9、液压缸;10、连接孔;101、通孔;102、滑孔;11、滑板;12、压杆;13、吊索;14、吊环;15、连接架;151、挂钩;152、横杆;153、吊板;16、绑带。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 实施例中,由图1-4给出,一种石材古建筑修复用破损石材拆取装置,本发明包括基板1,基板1的底部固定安装有车轮2,基板1的正面和背面均固定安装有支撑杆3,支撑杆3包括导板31,基板1的正面和背面均固定安装有导板31,两个导板31与基板1之间设置有立杆32,两个导板31的外侧均螺纹连接有一端延伸至导板31内部的锁紧螺栓33,两个立杆32的外侧均固定安装有支杆34,两个支杆34远离立杆32的一端均固定安装有位于车轮2外侧的限位板35,两个立杆32的底部均固定安装有橡胶垫36,限位板35的底面与车轮2最左点位于同一水平面,限位板35与车轮2相适配,基板1的左侧活动安装有拉杆4,拉杆4包括横板41,基板1的左侧活动安装有横板41,横板41的正面固定安装有一端延伸至基板1内部的侧条42,基板1的正面螺纹连接有一端延伸至基板1内部的固定螺栓43,横板41的左侧固定安装有握把44,侧条42的正面设置有颗粒凸块,拉杆4的顶部活动安装有牵引杆5,基板1的顶部活动安装有与牵引杆5活动连接的架板6,架板6的右端延伸至基板1上方右侧,架板6的右侧固定安装有缓冲垫,基板1的顶部固定安装有位于架板6右侧的垫板7,架板6的右侧固定安装有铰座8,铰座8的右侧活动安装有液压缸9,架板6的顶部开设有连接孔10,连接孔

10的内部活动安装有滑板11,滑板11的底部固定安装有数量为两个的压杆12,连接孔10包括通孔101,架板6的左侧开设有通孔101,架板6的顶部开设有与通孔101连通的滑孔102,通孔101的竖向长度大于压杆12的竖向长度,滑板11位于滑孔102内部,滑孔102与架板6左端面连通,压杆12呈L形,压杆12的左侧固定安装有加强杆,压杆12的内侧固定安装有三角板,压杆12的底部固定安装有气垫,架板6的底部固定安装有位于两个压杆12之间的吊索13,吊索13的底部固定安装有吊环14,吊环14的底部固定安装有连接架15,连接架15包括挂钩151,吊环14的下方固定安装有挂钩151,挂钩151的底部固定安装有横杆152,横杆152的底部固定安装有吊板153,连接架15的内部穿设有数量为两个的绑带16。

[0035] 工作原理:

[0036] 第一创新点实施步骤:

[0037] 第一步:先通过拉杆4推动基板1在车轮2辅助下移动,驱使架板6向古建筑墙面靠近,待架板6抵住墙面后,工作人员站立到垫板7上,将绑带16牵引到饰件处,并通过绑带16与饰件连接,使饰件高度保持不变;

[0038] 第二步:液压缸9输出伸长推动压杆12由滑板11沿着连接孔10滑动,将压杆12移动至饰件上方,抵住墙面,这样压杆12架设在饰件两侧,并限制前后晃动;

[0039] 第三步:后拉动拉杆4向反方向运动,将饰件向外侧拉动,在饰件运动同时,液压缸9继续输出推动压杆12,使压杆12始终与墙面贴合,辅助饰件移出,待饰件拆取完成后,再驱使基板1移动,转移饰件。

[0040] 第二创新点实施步骤:

[0041] 第一步:可以转动固定螺栓43与侧条42分离,接触对横板41限制,再抓住握把44推动横板41向基板1内运动,而随动的牵引杆5底端靠近基板1靠近,这样在架板6的重力作用下,架板6带着牵引杆5向右侧转动,这样绑带16和压杆12的高度下降;

[0042] 第二步:待绑带16降至与饰件上端同一高度后,重新转动固定螺栓43,将横板41固定住,如果压杆12的高度低于饰件,可以解除液压缸9与压杆12连接,再将压杆12从滑孔102内移出,换上适配的压杆12与液压缸9重新固定;

[0043] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0044] 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。

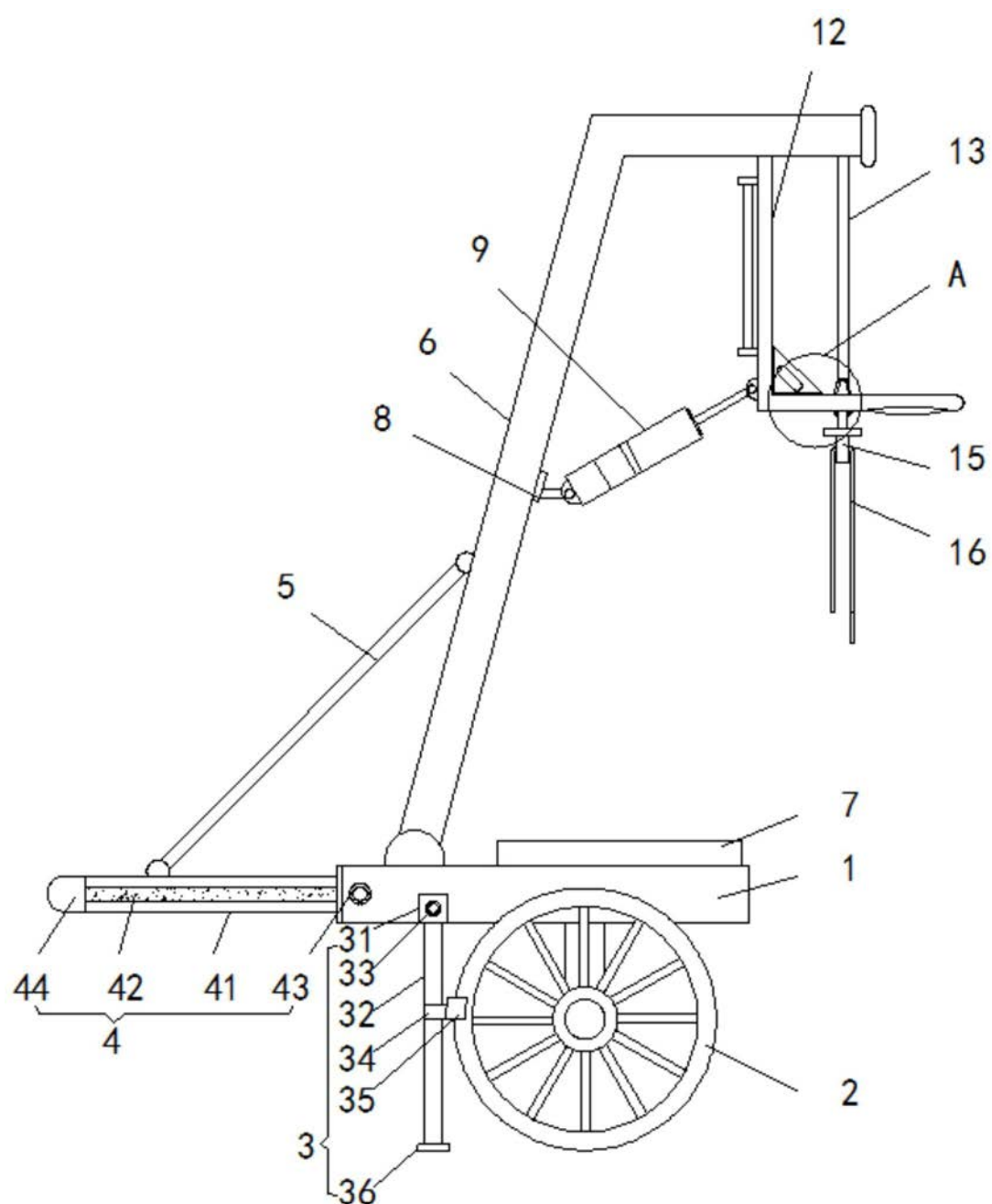


图1

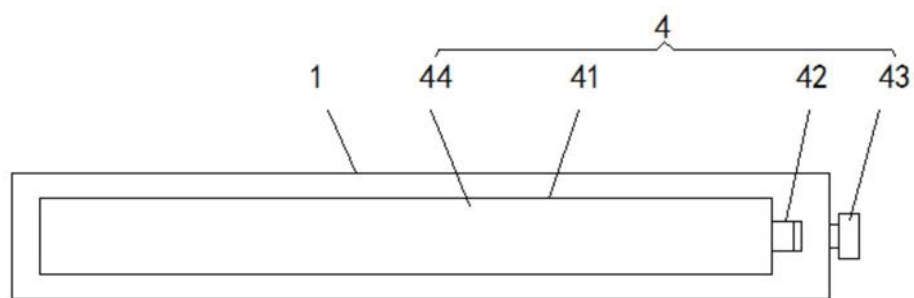


图2

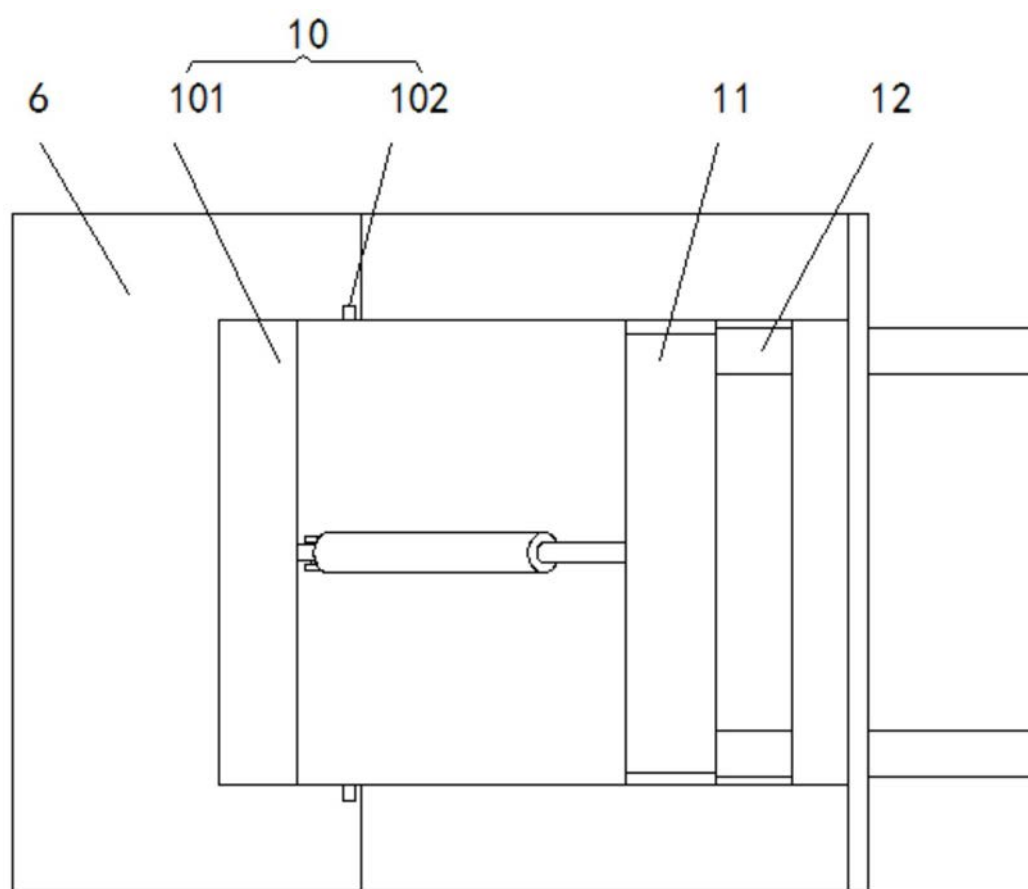


图3

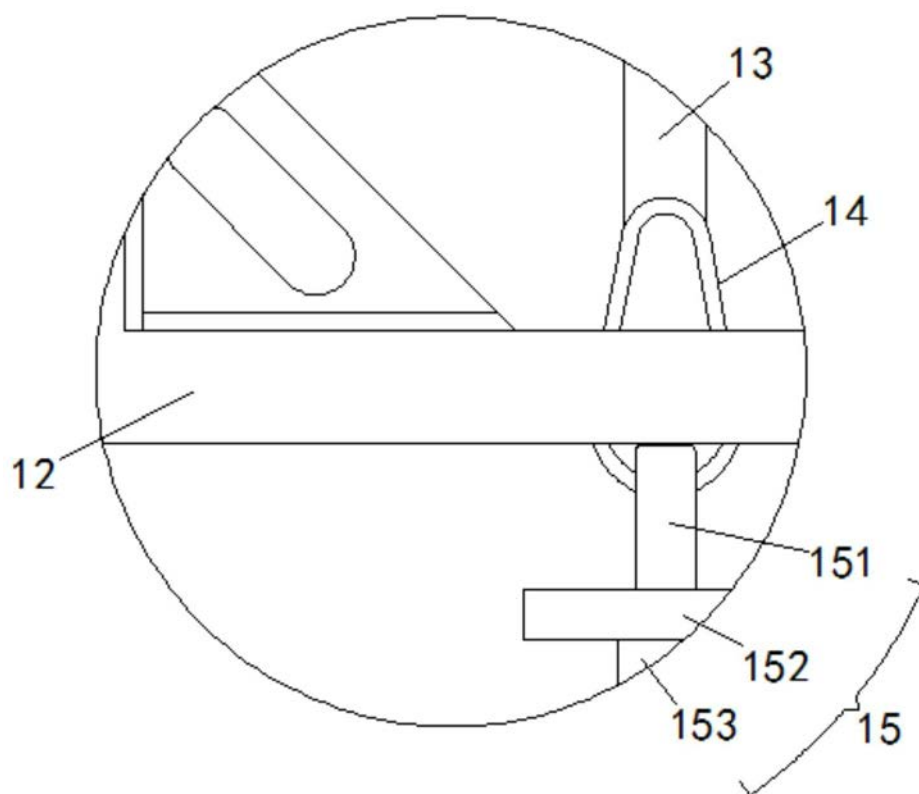


图4