(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218620126 U
(45)授权公告日 2023.03.14

(21)申请号 202223061117.X

(22)申请日 2022.11.18

(73)专利权人 濉溪浦发生物质发电有限公司
地址 235155 安徽省淮北市濉溪县百善镇苇菠村濉溪浦发生物质发电有限公司

(72)发明人 胡明超 徐贺 杜丰 祁帅 任明杰 邵卫 宋中平

(74)专利代理机构 宿州智海知识产权代理事务所(普通合伙) 34145
专利代理师 于笑

(51)Int.Cl.
B66F 7/08(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)

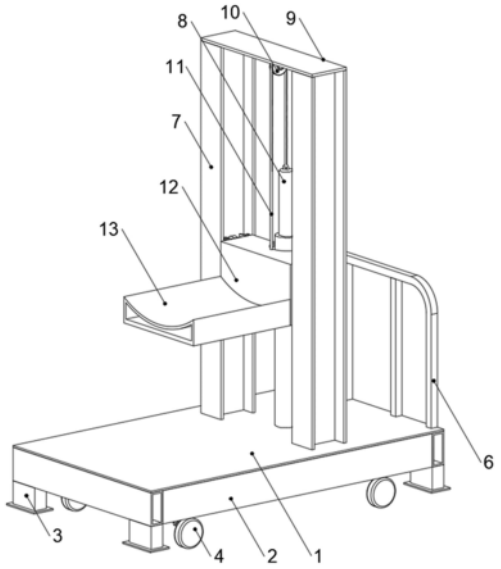
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

差速器拆装机构

(57)摘要

本实用新型属于差速器维修技术领域，具体涉及差速器拆装机构，包括底座，底座的底面连接有底架，底架的底面设置有支腿，底架的内侧面设置有折叠轮组件且连接横梁的两端，底座的顶面安装有推板、立柱和液压缸，立柱的顶端连接有顶板，顶板的底面安装有定滑轮，液压缸的顶端连接绳索的一端，绳索的另一端滑动绕过定滑轮且连接升降架的顶面，升降架的底侧连接有支撑架，升降架的侧面安装有安装板和滚轮一，安装板的侧面安装有滚轮二。本实用新型的有益效果为：可折叠的折叠轮组件配合支腿的使用使装置能够便捷的移动并稳定的放置，液压缸配合滑轮绳索的使用升降支撑差速器，提高维修效率和安全性。



CN 218620126 U

1.差速器拆装机构,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的底面连接有底架(2),所述底架(2)的底面设置有支腿(3),所述底架(2)的内侧面设置有折叠轮组件(4)且连接横梁(5)的两端,所述底座(1)的顶面安装有推板(6)、立柱(7)和液压缸(8),所述立柱(7)的顶端连接有顶板(9),所述顶板(9)的底面安装有定滑轮(10),所述液压缸(8)的顶端连接绳索(11)的一端,所述绳索(11)的另一端滑动绕过定滑轮(10)且连接升降架(12)的顶面,所述升降架(12)的底侧连接有支撑架(13),所述升降架(12)的侧面安装有安装板(14)和滚轮一(15),所述安装板(14)的侧面安装有滚轮二(16)。

2.根据权利要求1所述的差速器拆装机构,其特征在于:所述横梁(5)为方管型结构,且立柱(7)设置在横梁(5)的垂直上方。

3.根据权利要求1所述的差速器拆装机构,其特征在于:所述立柱(7)的数量为两个,且左右相对安装在底座(1)上,所述立柱(7)为工字钢结构。

4.根据权利要求1所述的差速器拆装机构,其特征在于:所述安装板(14)的数量为两个且相对设置在滚轮一(15)的两侧,所述滚轮二(16)安装在安装板(14)背向滚轮一(15)的一端端面的上下两侧,所述滚轮二(16)滚动连接立柱(7)的翼缘,所述滚轮一(15)滚动连接立柱(7)的腹板。

5.根据权利要求1所述的差速器拆装机构,其特征在于:所述底架(2)为由四根方形管焊接组成的方框型结构,所述支腿(3)焊接在底架(2)底面的四个边角处。

6.根据权利要求1所述的差速器拆装机构,其特征在于:所述折叠轮组件(4)包括固定座一(41)和固定座二(42),所述固定座一(41)和固定座二(42)焊接在底架(2)的内壁上,所述固定座一(41)和固定座二(42)分别通过销轴转动连接液压杆(43)的一端和连接臂(44)的一端,所述液压杆(43)的另一端转动连接连接臂(44)的侧面,所述连接臂(44)的另一端转动安装有支撑轮(45)。

7.根据权利要求1所述的差速器拆装机构,其特征在于:所述支撑架(13)包括底板(131),所述底板(131)的一端连接升降架(12),所述底板(131)顶面的两侧连接有侧板(132),所述侧板(132)的顶端连接支撑板(133)底面的两侧,所述支撑板(133)为弧形板结构。

差速器拆装机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于差速器维修技术领域，具体涉及差速器拆装机构。

背景技术

[0002] 装载机差速器是驱动桥的主要部件。其功能是在向两侧半轴传递动力的同时，允许两侧半轴以不同的速度旋转，以尽可能纯滚动的形式满足两侧车轮的不等距行驶，减少轮胎与地面的摩擦。

[0003] 装载机前差速体积大、重量大，发生故障后，需要从装载机车体上拆下进行维修，而且由于装载机底盘高，因此装载机差速器在拆取时，需要对差速器进行吊装以保证维修安全，并避免装载机差速器掉落损坏。目前的装载机差速器在装卸时不便于使用行吊进行吊装，而在不专门配备价格较高的液力叉车的情况下，需要向其他部门连续借调液力叉车，影响维修进度。

实用新型内容

[0004] 针对以上问题，本实用新型的目的在于：提供差速器拆装机构，解决现有装载机差速器在拆取时不便于吊装，影响维修安全和维修效率的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型采用的技术方案：差速器拆装机构，包括底座，所述底座的底面连接有底架，所述底架的底面设置有支腿，所述底架的内侧面设置有折叠轮组件且连接横梁的两端，所述底座的顶面安装有推板、立柱和液压缸，所述立柱的顶端连接有顶板，所述顶板的底面安装有定滑轮，所述液压缸的顶端连接绳索的一端，所述绳索的另一端滑动绕过定滑轮且连接升降架的顶面，所述升降架的底侧连接有支撑架，所述升降架的侧面安装有安装板和滚轮一，所述安装板的侧面安装有滚轮二。

[0006] 本实用新型的有益效果为：可折叠的折叠轮组件配合支腿的使用使装置能够便捷的移动并稳定的放置，液压缸配合滑轮绳索的使用升降支撑差速器，提高维修效率和安全性。

[0007] 为了为立柱提供稳定的支撑；

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进：所述横梁为方管型结构，且立柱设置在横梁的垂直上方。

[0009] 本改进的有益效果为：横梁为立柱提供稳固的支撑。

[0010] 为了为升降架提供稳定的导向支撑；

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进：所述立柱的数量为两个，且左右相对安装在底座上，所述立柱为工字钢结构。

[0012] 本改进的有益效果为：立柱自重小、且结构强度大，能够为升降架提供稳定的导向支撑。

[0013] 为了使升降架稳定的上下移动；

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进：所述安装板的数量为两个且相对设置在滚轮一

的两侧，所述滚轮二安装在安装板背向滚轮一的一端端面的上下两侧，所述滚轮二滚动连接立柱的翼缘，所述滚轮一滚动连接立柱的腹板。

[0015] 本改进的有益效果为：滚轮一配合滚轮二使升降架在立柱上稳定的上下移动。

[0016] 为了稳固的支撑装置主体；

[0017] 作为上述技术方案的进一步改进：所述底架为由四根方形管焊接组成的方框型结构，所述支腿焊接在底架底面的四个边角处。

[0018] 本改进的有益效果为：焊接在底架底部的支腿能够为装置主体提供稳固的支撑。

[0019] 为了使装置便捷移动并能够稳固的支撑在地面上；

[0020] 作为上述技术方案的进一步改进：所述折叠轮组件包括固定座一和固定座二，所述固定座一和固定座二焊接在底架的内壁上，所述固定座一和固定座二分别通过销轴转动连接液压杆的一端和连接臂的一端，所述液压杆的另一端转动连接连接臂的侧面，所述连接臂的另一端转动安装有支撑轮。

[0021] 本改进的有益效果为：通过控制液压杆的伸缩可使支撑轮移动至支腿的上侧或下侧，从而使装置便捷的移动或是使装置在支腿的支撑下稳固的放置在地面上。

[0022] 为了给差速器提供稳定的支撑；

[0023] 作为上述技术方案的进一步改进：所述支撑架包括底板，所述底板的一端连接升降架，所述底板顶面的两侧连接有侧板，所述侧板的顶端连接支撑板底面的两侧，所述支撑板为弧形板结构。

[0024] 本改进的有益效果为：弧形板结构的支撑板可避免差速器向支撑架的两侧滚动。

[0025] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的结构示意图一；

[0027] 图2为本实用新型的结构示意图二；

[0028] 图3为本实用新型中升降架、支撑架的结构示意图；

[0029] 图4为本实用新型中A的放大图；

[0030] 图中：1、底座；2、底架；3、支腿；4、折叠轮组件；41、固定座一；42、固定座二；43、液压杆；44、连接臂；45、支撑轮；5、横梁；6、推板；7、立柱；8、液压缸；9、顶板；10、定滑轮；11、绳索；12、升降架；13、支撑架；131、底板；132、侧板；133、支撑板；14、安装板；15、滚轮一；16、滚轮二。

具体实施方式

[0031] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图对本发明进行详细描述，本部分的描述仅是示范性和解释性，不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。

[0032] 实施例1：

[0033] 如图1—4所示：差速器拆装机构，包括底座1，所述底座1的底面连接有底架2，所述底架2的底面设置有支腿3，所述底架2的内侧面设置有折叠轮组件4且连接横梁5的两端，所述底座1的顶面安装有推板6、立柱7和液压缸8，所述立柱7的顶端连接有顶板9，所述顶板9

的底面安装有定滑轮10，所述液压缸8的顶端连接绳索11的一端，所述绳索11的另一端滑动绕过定滑轮10且连接升降架12的顶面，所述升降架12的底侧连接有支撑架13，所述升降架12的侧面安装有安装板14和滚轮一15，所述安装板14的侧面安装有滚轮二16。

[0034] 本技术方案的工作原理为：液压杆43伸缩至最大行程时，通过推板6推动本装置至待拆卸的差速器的下方，支撑轮45配合折叠轮组件4起到支撑装置主体的作用，随后使用液压泵连接液压杆43，控制液压杆43伸缩至最小行程，此时支腿3起到支撑装置主体的作用；使用液压泵连接液压缸8，使液压缸8收缩，液压缸8缩短时通过绳索11带动升降架12上移，升降架12在滚轮一15和滚轮二16的滚动支撑下在立柱7上稳定的移动，从而使支撑架13移动至顶面支撑待拆卸的差速器的位置；待拆卸差速器取下后，控制液压缸8伸长，进而使支撑架13带动差速器下移，降低装置重心，随后操作人员控制液压杆43伸缩至最大行程，推动本装置移动至合适的位置即可。

[0035] 实施例2：

[0036] 如图1—4所示，作为上述实施例的进一步优化，差速器拆装机构，包括底座1，所述底座1的底面连接有底架2，所述底架2的底面设置有支腿3，所述底架2的内侧面设置有折叠轮组件4且连接横梁5的两端，所述底座1的顶面安装有推板6、立柱7和液压缸8，所述立柱7的顶端连接有顶板9，所述顶板9的底面安装有定滑轮10，所述液压缸8的顶端连接绳索11的一端，所述绳索11的另一端滑动绕过定滑轮10且连接升降架12的顶面，所述升降架12的底侧连接有支撑架13，所述升降架12的侧面安装有安装板14和滚轮一15，所述安装板14的侧面安装有滚轮二16。所述横梁5为方管型结构，且立柱7设置在横梁5的垂直上方。

[0037] 实施例3：

[0038] 如图1—4所示，作为上述实施例的进一步优化，差速器拆装机构，包括底座1，所述底座1的底面连接有底架2，所述底架2的底面设置有支腿3，所述底架2的内侧面设置有折叠轮组件4且连接横梁5的两端，所述底座1的顶面安装有推板6、立柱7和液压缸8，所述立柱7的顶端连接有顶板9，所述顶板9的底面安装有定滑轮10，所述液压缸8的顶端连接绳索11的一端，所述绳索11的另一端滑动绕过定滑轮10且连接升降架12的顶面，所述升降架12的底侧连接有支撑架13，所述升降架12的侧面安装有安装板14和滚轮一15，所述安装板14的侧面安装有滚轮二16。所述立柱7的数量为两个，且左右相对安装在底座1上，所述立柱7为工字钢结构。

[0039] 实施例4：

[0040] 如图1—4所示，作为上述实施例的进一步优化，差速器拆装机构，包括底座1，所述底座1的底面连接有底架2，所述底架2的底面设置有支腿3，所述底架2的内侧面设置有折叠轮组件4且连接横梁5的两端，所述底座1的顶面安装有推板6、立柱7和液压缸8，所述立柱7的顶端连接有顶板9，所述顶板9的底面安装有定滑轮10，所述液压缸8的顶端连接绳索11的一端，所述绳索11的另一端滑动绕过定滑轮10且连接升降架12的顶面，所述升降架12的底侧连接有支撑架13，所述升降架12的侧面安装有安装板14和滚轮一15，所述安装板14的侧面安装有滚轮二16。所述安装板14的数量为两个且相对设置在滚轮一15的两侧，所述滚轮二16安装在安装板14背向滚轮一15的一端端面的上下两侧，所述滚轮二16滚动连接立柱7的翼缘，所述滚轮一15滚动连接立柱7的腹板。

[0041] 实施例5：

[0042] 如图1—4所示，作为上述实施例的进一步优化，差速器拆装机构，包括底座1，所述底座1的底面连接有底架2，所述底架2的底面设置有支腿3，所述底架2的内侧面设置有折叠轮组件4且连接横梁5的两端，所述底座1的顶面安装有推板6、立柱7和液压缸8，所述立柱7的顶端连接有顶板9，所述顶板9的底面安装有定滑轮10，所述液压缸8的顶端连接绳索11的一端，所述绳索11的另一端滑动绕过定滑轮10且连接升降架12的顶面，所述升降架12的底侧连接有支撑架13，所述升降架12的侧面安装有安装板14和滚轮一15，所述安装板14的侧面安装有滚轮二16。所述底架2为由四根方形管焊接组成的方框型结构，所述支腿3焊接在底架2底面的四个边角处。

[0043] 实施例6：

[0044] 如图1—4所示，作为上述实施例的进一步优化，差速器拆装机构，包括底座1，所述底座1的底面连接有底架2，所述底架2的底面设置有支腿3，所述底架2的内侧面设置有折叠轮组件4且连接横梁5的两端，所述底座1的顶面安装有推板6、立柱7和液压缸8，所述立柱7的顶端连接有顶板9，所述顶板9的底面安装有定滑轮10，所述液压缸8的顶端连接绳索11的一端，所述绳索11的另一端滑动绕过定滑轮10且连接升降架12的顶面，所述升降架12的底侧连接有支撑架13，所述升降架12的侧面安装有安装板14和滚轮一15，所述安装板14的侧面安装有滚轮二16。所述折叠轮组件4包括固定座一41和固定座二42，所述固定座一41和固定座二42焊接在底架2的内壁上，所述固定座一41和固定座二42分别通过销轴转动连接液压杆43的一端和连接臂44的一端，所述液压杆43的另一端转动连接连接臂44的侧面，所述连接臂44的另一端转动安装有支撑轮45。

[0045] 实施例7：

[0046] 如图1—4所示，作为上述实施例的进一步优化，差速器拆装机构，包括底座1，所述底座1的底面连接有底架2，所述底架2的底面设置有支腿3，所述底架2的内侧面设置有折叠轮组件4且连接横梁5的两端，所述底座1的顶面安装有推板6、立柱7和液压缸8，所述立柱7的顶端连接有顶板9，所述顶板9的底面安装有定滑轮10，所述液压缸8的顶端连接绳索11的一端，所述绳索11的另一端滑动绕过定滑轮10且连接升降架12的顶面，所述升降架12的底侧连接有支撑架13，所述升降架12的侧面安装有安装板14和滚轮一15，所述安装板14的侧面安装有滚轮二16。所述支撑架13包括底板131，所述底板131的一端连接升降架12，所述底板131顶面的两侧连接有侧板132，所述侧板132的顶端连接支撑板133底面的两侧，所述支撑板133为弧形板结构。

[0047] 本实用新型的工作原理及使用流程：液压杆43伸缩至最大行程时，通过推板6推动本装置至待拆卸的差速器的下方，支撑轮45配合折叠轮组件4起到支撑装置主体的作用，随后使用液压泵连接液压杆43，控制液压杆43伸缩至最小行程，此时支腿3起到支撑装置主体的作用；使用液压泵连接液压缸8，使液压缸8收缩，液压缸8缩短时通过绳索11带动升降架12上移，升降架12在滚轮一15和滚轮二16的滚动支撑下在立柱7上稳定的移动，从而使支撑架13移动至顶面支撑待拆卸的差速器的位置；待拆卸差速器取下后，控制液压缸8伸长，进而使支撑架13带动差速器下移，降低装置重心，随后操作人员控制液压杆43伸缩至最大行程，推动本装置移动至合适的位置即可。

[0048] 需要说明的是，在本文中，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。

[0049] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，由于文字表达的有限性，客观上存在无限的具体结构，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进、润饰或变化，也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合；这些改进润饰、变化或组合，或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均应视为本发明的保护范围。

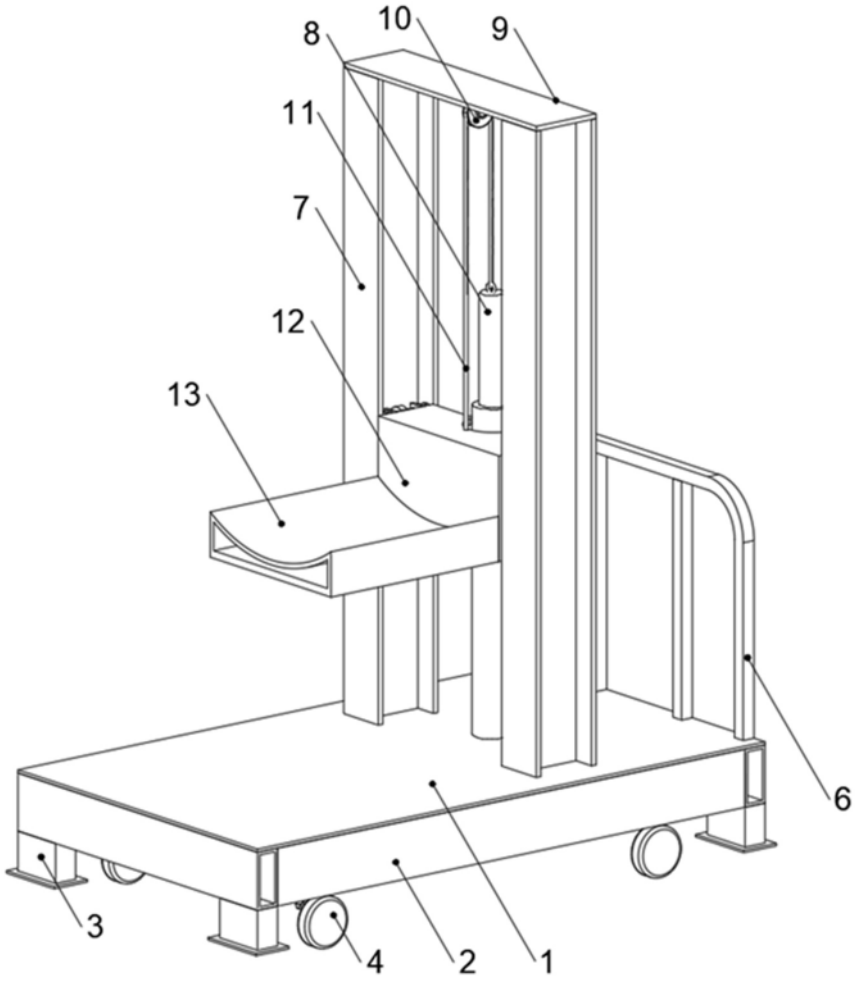


图1

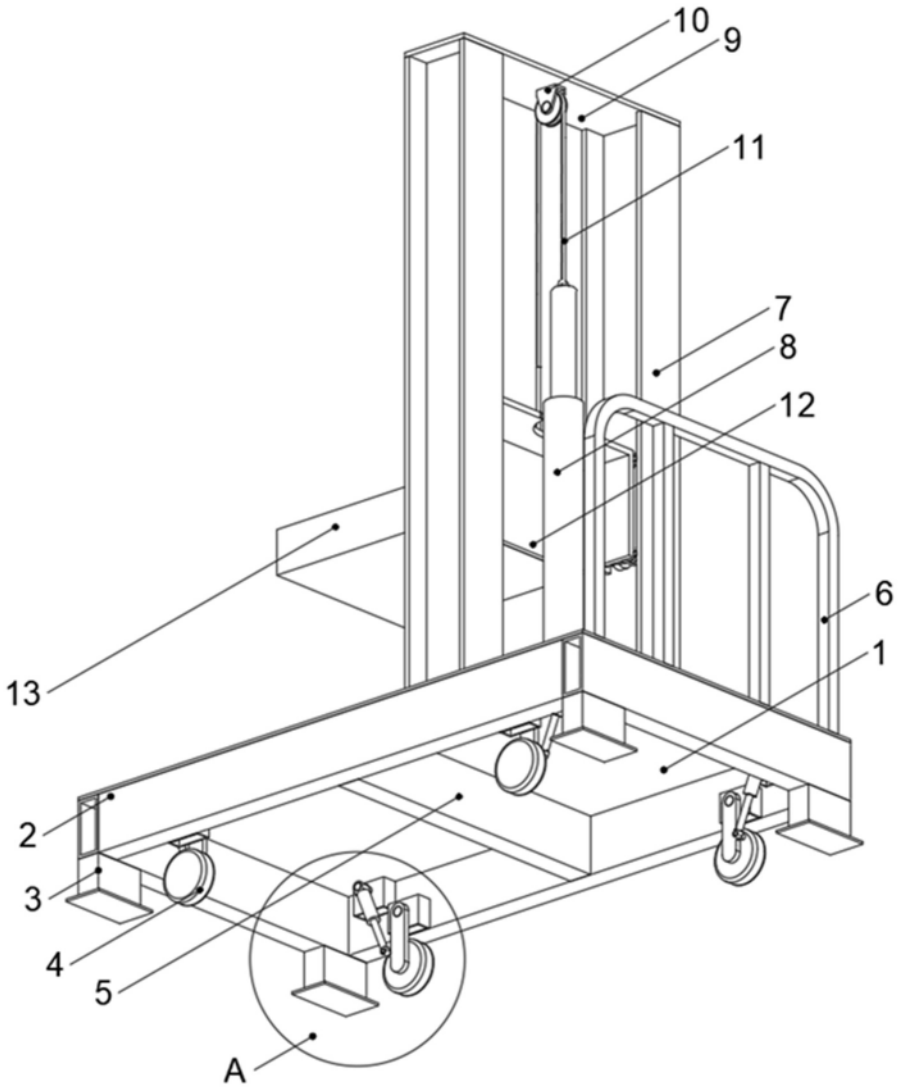


图2

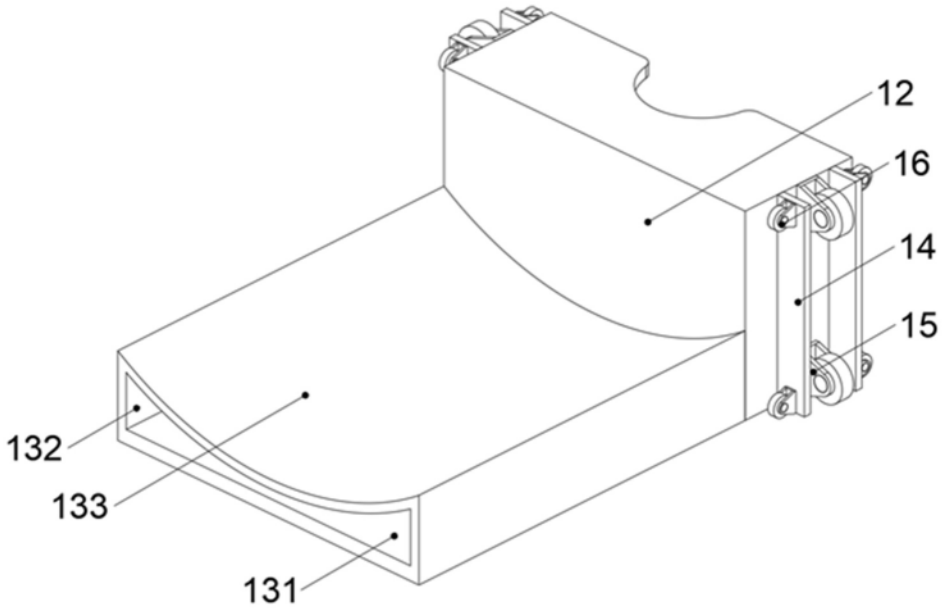


图3

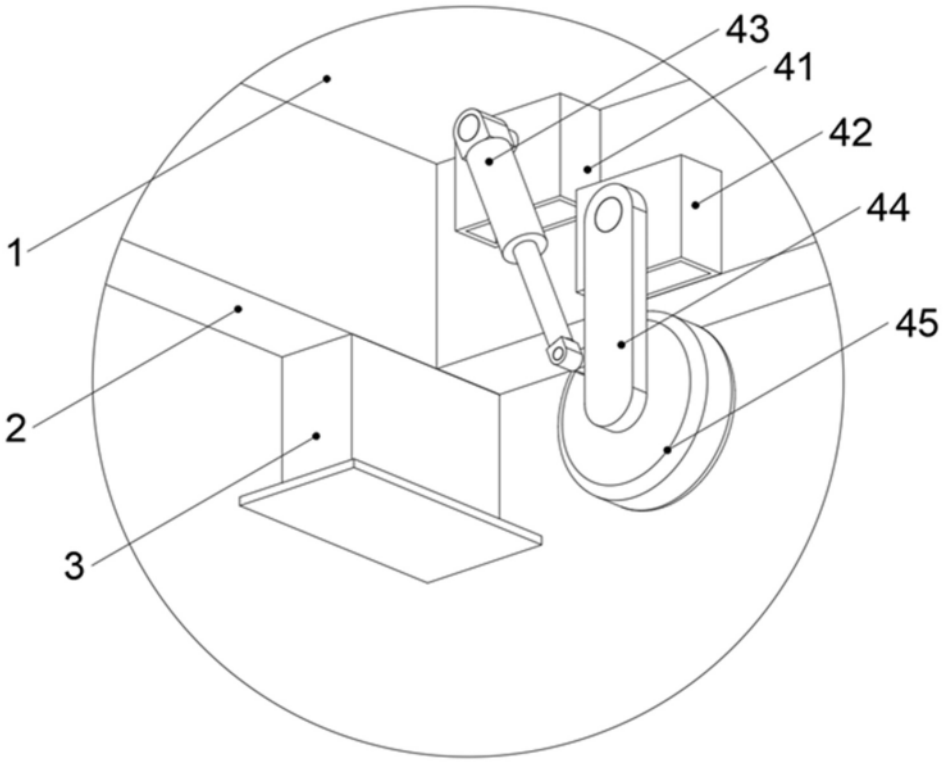


图4