



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222082243 U
(45) 授权公告日 2024. 11. 29

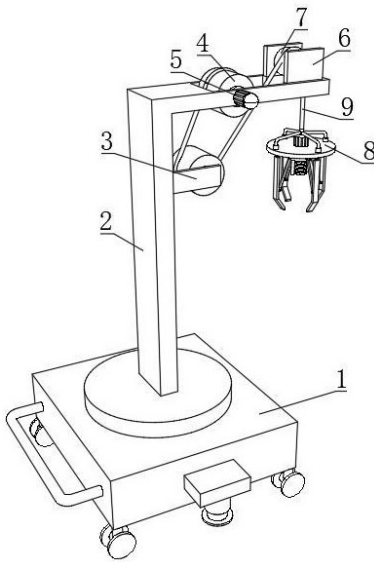
(21) 申请号 202420375104.X
(22) 申请日 2024.02.28
(73) 专利权人 华通建设发展集团有限公司
地址 271000 山东省泰安市高新区龙泉步
行街A区1号楼
(72) 发明人 时开 武京汉 肖东营
(74) 专利代理机构 山东智达联合专利代理事务
所(普通合伙) 37303
专利代理师 蒋彦婕
(51) Int.Cl.
B66C 5/00 (2006.01)
B66C 1/44 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种建筑工程装配式柱辅助钢筋吊立装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑工程装配式柱辅助钢筋吊立装置,涉及建筑工程施工技术领域,包括立柱,所述立柱的底部固定连接移动组件,所述立柱正面的内侧转动连接有辅助轮一,所述立柱正面的内侧转动连接有辅助轮二,所述立柱顶部的内侧转动连接有收线轮,所述立柱的左侧固定安装有电机一且电机一的输出端与收线轮的一端固定连接。本实用新型通过移动组件来完成移动,让立柱能够处于需要吊立的钢筋前方,而后启动电机一带动收线轮进行转动,让其将拉绳放出,拉绳处于辅助轮一和辅助轮二上滑动,以此来让吊立组件的高度得到下降,而后吊立组件采用四角抓握的方式将钢筋抓住固定,而后电机一反转让收线轮带动拉绳进行收卷,从而让吊立组件固定的钢筋能够被吊起。



1. 一种建筑工程装配式柱辅助钢筋吊立装置, 包括立柱 (2), 其特征在于: 所述立柱 (2) 的底部固定连接移动组件 (1), 所述立柱 (2) 正面的内侧转动连接有辅助轮一 (3), 所述立柱 (2) 顶部的内侧转动连接有收线轮 (4), 所述立柱 (2) 的左侧固定安装有电机一 (5) 且电机一 (5) 的输出端与收线轮 (4) 的一端固定连接, 所述立柱 (2) 的顶部固定安装有固定架 (6), 所述固定架 (6) 的内侧转动连接有辅助轮二 (7), 所述辅助轮二 (7) 的外表面、辅助轮一 (3) 的外表面和收线轮 (4) 的外表面活动连接有拉绳 (9), 所述拉绳 (9) 的端部固定连接吊立组件 (8);

所述移动组件 (1) 包括基座 (11) 和转盘 (12), 所述转盘 (12) 的顶面与立柱 (2) 的底面固定连接, 所述转盘 (12) 的底面与基座 (11) 的顶面转动连接, 所述基座 (11) 的底面转动连接有四组移动轮 (13), 所述基座 (11) 的两侧均固定连接辅助板 (14), 所述辅助板 (14) 的底面均固定安装有气缸 (15) 且两组气缸 (15) 在收缩状态下最低点与四组移动轮 (13) 的轴心处于同一水平线, 所述基座 (11) 的正面开设有槽口, 所述槽口的内部滑动连接有收容槽 (16), 所述收容槽 (16) 的内部固定安装有三组隔板 (17)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程装配式柱辅助钢筋吊立装置, 其特征在于: 所述吊立组件 (8) 包括缆绳 (82), 所述缆绳 (82) 的顶端与拉绳 (9) 的底端固定连接, 所述缆绳 (82) 的底端固定安装有吊立盘 (81), 所述吊立盘 (81) 的顶部固定安装有电机二 (83)。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑工程装配式柱辅助钢筋吊立装置, 其特征在于: 所述吊立盘 (81) 的底面转动连接有丝杆 (87) 且丝杆 (87) 的顶端与电机二 (83) 的输出端固定连接, 所述吊立盘 (81) 的底面固定安装有两组导向杆 (88) 且两组导向杆 (88) 位于丝杆 (87) 的两侧, 所述丝杆 (87) 的外表面螺纹连接有移动块 (89) 且移动块 (89) 的内部与两组导向杆 (88) 的外表面滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑工程装配式柱辅助钢筋吊立装置, 其特征在于: 所述吊立盘 (81) 的底面固定安装有四组呈环形阵列分布的铰接座 (86), 四个所述铰接座 (86) 的底面均转动连接有夹持爪 (84)。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑工程装配式柱辅助钢筋吊立装置, 其特征在于: 四个所述夹持爪 (84) 的相对侧均固定安装有双向铰接杆 (85) 且四组双向铰接杆 (85) 的另一端均与移动块 (89) 的外表面固定连接。

一种建筑工程装配式柱辅助钢筋吊立装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程施工技术领域,具体涉及一种建筑工程装配式柱辅助钢筋吊立装置。

背景技术

[0002] 建筑施工是指工程建设实施阶段的生产活动,是各类建筑物的建造过程,也可以说是把设计图纸上的各种线条,在指定的地点,变成实物的过程。它包括基础工程施工、主体结构施工、屋面工程施工、装饰工程施工等。装配式柱辅助钢筋是为了辅助固定立柱的钢筋架,装配式建筑安装之前需要预先对地基进行固定安装,随后再使用柱钢筋进行辅助支撑,增加建筑整体的稳定性。

[0003] 例如公开号为CN210480669U中国专利公开的一种建筑工程装配式柱辅助钢筋吊立装置,包括支撑底座和四个滚轮,四个所述滚轮分别通过螺栓安装在支撑底座的底部四角外壁,所述支撑底座的顶部外壁开设有第一凹槽,且第一凹槽的内壁通过轴承连接有转动盘,转动盘的顶部一侧外壁通过铰链连接有第三支撑板。本实用新型提出的一种建筑工程装配式柱辅助钢筋吊立装置,通过设置有第一转动电机和牵引绳,并在牵引绳的底部设置有支撑块、支撑杆和挂钩,可以将装配式柱辅助钢筋挂在两个挂钩上,并由第一转动电机带动牵引绳收缩,实现对装配式柱辅助钢筋的吊起,两个对称设置的支撑杆可以有效地保证吊起钢筋的平衡,提高了吊立的安全性;在实际使用过程中,依然存在以下问题。

[0004] 以上文献在使用的过程中吊立的过程中无法保证吊立设备底部的稳定性,当吊立的钢筋重量较大时无法有效地进行配重,并且在吊立钢筋时两侧夹持挂立的方式仍需要人工进行辅助,实用效果较差,使用不够便利。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种建筑工程装配式柱辅助钢筋吊立装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种建筑工程装配式柱辅助钢筋吊立装置,包括立柱,所述立柱的底部固定连接有移动组件,所述立柱正面的内侧转动连接有辅助轮一,所述立柱顶部的内侧转动连接有收线轮,所述立柱的左侧固定安装有电机一且电机一的输出端与收线轮的一端固定连接,所述立柱的顶部固定安装有固定架,所述固定架的内侧转动连接有辅助轮二,所述辅助轮二的外表面、辅助轮一的外表面和收线轮的外表面活动连接有拉绳,所述拉绳的端部固定连接有吊立组件。

[0008] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述移动组件包括基座和转盘,所述转盘的顶面与立柱的底面固定连接,所述转盘的底面与基座的顶面转动连接,所述基座的底面转动连接有四组移动轮。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述基座的两侧均固定连接有辅助板,

所述辅助板的底面均固定安装有气缸且两组气缸在收缩状态下最低点与四组移动轮的轴心处于同一水平线。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述基座的正面开设有槽口,所述槽口的内部滑动连接有收容槽,所述收容槽的内部固定安装有三组隔板。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述吊立组件包括缆绳,所述缆绳的顶端与拉绳的底端固定连接,所述缆绳的底端固定安装有吊立盘,所述吊立盘的顶部固定安装有电机二。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述吊立盘的底面转动连接有丝杆且丝杆的顶端与电机二的输出端固定连接,所述吊立盘的底面固定安装有两组导向杆且两组导向杆位于丝杆的两侧,所述丝杆的外表面螺纹连接有移动块且移动块的内部与两组导向杆的外表面滑动连接。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述吊立盘的底面固定安装有四组呈环形阵列分布的铰接座,四个所述铰接座的底面均转动连接有夹持爪。

[0014] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:四个所述夹持爪的相对侧均固定安装有双向铰接杆且四组双向铰接杆的另一端均与移动块的外表面固定连接。

[0015] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0016] 本实用新型提供一种建筑工程装配式柱辅助钢筋吊立装置,通过移动组件来完成移动,让立柱能够处于需要吊立的钢筋前方,而后启动电机一带动收线轮进行转动,让其将拉绳放出,拉绳处于辅助轮一和辅助轮二上滑动,以此来让吊立组件的高度得到下降,而后吊立组件采用四角抓握的方式将钢筋抓住固定,而后电机一反转让收线轮带动拉绳进行收卷,从而让吊立组件固定的钢筋能够被吊起,而吊起的过程中移动组件通过撑起并增加配重的方式来避免钢筋吊起后前后重量不一出现侧翻的情况。

[0017] 本实用新型提供一种建筑工程装配式柱辅助钢筋吊立装置,通过设置气缸和收容槽,在移动的过程中气缸处于收缩状态,不会影响到移动轮的移动,当移动到固定位置后,气缸会向下推动将轴杆推出,从而将整个设备撑起保持稳定,而收容槽则用于放置配重块以此来平衡吊立后前后重量,设置夹持爪和双向铰接杆,通过双向铰接杆来带动夹持爪进行抓持放开的动作,四组夹持爪同步收缩夹持从而将钢筋进行夹持固定,保证稳定的同时也更为方便,无需人工进行辅助挂钩。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型展开后的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型移动组件的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型吊立组件的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型吊立组件底面的结构示意图。

[0023] 图中:1、移动组件;11、基座;12、转盘;13、移动轮;14、辅助板;15、气缸;16、收容槽;17、隔板;2、立柱;3、辅助轮一;4、收线轮;5、电机一;6、固定架;7、辅助轮二;8、吊立组件;81、吊立盘;82、缆绳;83、电机二;84、夹持爪;85、双向铰接杆;86、铰接座;87、丝杆;88、导向杆;89、移动块;9、拉绳。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0025] 如图1、图2所示,一种建筑工程装配式柱辅助钢筋吊立装置,包括立柱2,立柱2的底部固定连接移动组件1,立柱2正面的内侧转动连接有辅助轮一3,立柱2顶部的内侧转动连接有收线轮4,立柱2的左侧固定安装有电机一5且电机一5的输出端与收线轮4的一端固定连接,立柱2的顶部固定安装有固定架6,固定架6的内侧转动连接有辅助轮二7,辅助轮二7的外表面、辅助轮一3的外表面和收线轮4的外表面活动连接有拉绳9,拉绳9的端部固定连接有吊立组件8。

[0026] 通过启动电机一5带动收线轮4进行转动,让其将拉绳9放出,拉绳9处于辅助轮一3和辅助轮二7上滑动,以此来让吊立组件8的高度得到下降。

[0027] 如图3所示,移动组件1包括基座11和转盘12,转盘12的顶面与立柱2的底面固定连接,转盘12的底面与基座11的顶面转动连接,基座11的底面转动连接有四组移动轮13。

[0028] 进一步的,基座11的两侧均固定连接辅助板14,辅助板14的底面均固定安装有气缸15且两组气缸15在收缩状态下最低点与四组移动轮13的轴心处于同一水平线。

[0029] 设置气缸15,在移动的过程中气缸15处于收缩状态,不会影响到移动轮13的移动,当移动到固定位置后,气缸15会向下推动将轴杆推出,从而将整个设备撑起保持稳定,让移动轮13的底面不再与地面接触。

[0030] 如图3所示,基座11的正面开设有槽口,槽口的内部滑动连接有收容槽16,收容槽16的内部固定安装有三组隔板17。

[0031] 设置收容槽16,收容槽16则用于放置配重块以此来平衡基座11和吊立钢筋后立柱2的前后重量。

[0032] 如图4、图5所示,吊立组件8包括绳索82,绳索82的顶端与拉绳9的底端固定连接,绳索82的底端固定安装有吊立盘81,吊立盘81的顶部固定安装有电机二83。

[0033] 如图4、图5所示,吊立盘81的底面转动连接有丝杆87且丝杆87的顶端与电机二83的输出端固定连接,吊立盘81的底面固定安装有两组导向杆88且两组导向杆88位于丝杆87的两侧,丝杆87的外表面螺纹连接有移动块89且移动块89的内部与两组导向杆88的外表面滑动连接。

[0034] 设置丝杆87和导向杆88,通过丝杆87进行转动其表面的移动块89随着转动的方向处于导向杆88的表面进行上下移动。

[0035] 如图4、图5所示,吊立盘81的底面固定安装有四组呈环形阵列分布的铰接座86,四个铰接座86的底面均转动连接有夹持爪84。

[0036] 设置夹持爪84,四组夹持爪84同步收缩夹持从而将钢筋进行夹持固定,保证稳定的同时也更为方便,无需人工进行辅助挂钩。

[0037] 如图4、图5所示,四个夹持爪84的相对侧均固定安装有双向铰接杆85且四组双向铰接杆85的另一端均与移动块89的外表面固定连接。

[0038] 设置双向铰接杆85,由于双向铰接杆85两端连接处可进行转动,因此在移动块89移动时会随着上下移动来向外推动或是向内拽动夹持爪84,从而完成对钢筋的抓持和放开。

[0039] 本实用新型的工作原理为:在移动轮13的帮助下带动基座11和立柱2进行位移,直至立柱2处于钢筋的正前方,而在移动的过程中气缸15处于收缩状态,不会影响到移动轮13的移动,当移动到固定位置后,气缸15会向下推动将轴杆推出,从而将整个设备撑起保持稳定,让移动轮13的底面不再与地面接触,之后启动电机一5带动收线轮4进行转动,让其将拉绳9放出,拉绳9处于辅助轮一3和辅助轮二7上滑动,以此来让吊立盘81的高度得到下降,直至夹持爪84位于能够将钢筋夹起的高度后停止,并启动电机二83带动丝杆87进行转动其表面的移动块89随着转动的方向处于导向杆88的表面进行上下移动,由于双向铰接杆85两端连接处可进行转动,因此在移动块89移动时会随着上下移动来向外推动或是向内拽动夹持爪84,从而完成对钢筋的抓持和放开,而且四组夹持爪84同步收缩夹持从而将钢筋进行夹持固定,保证稳定的同时也更为方便,无需人工进行辅助挂钩,之后电机一5反转让拉绳9收紧从而将钢筋吊起,吊起前将收容槽16抽出在其内部的配重块来平衡基座11和吊立钢筋后立柱2的前后重量。

[0040] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

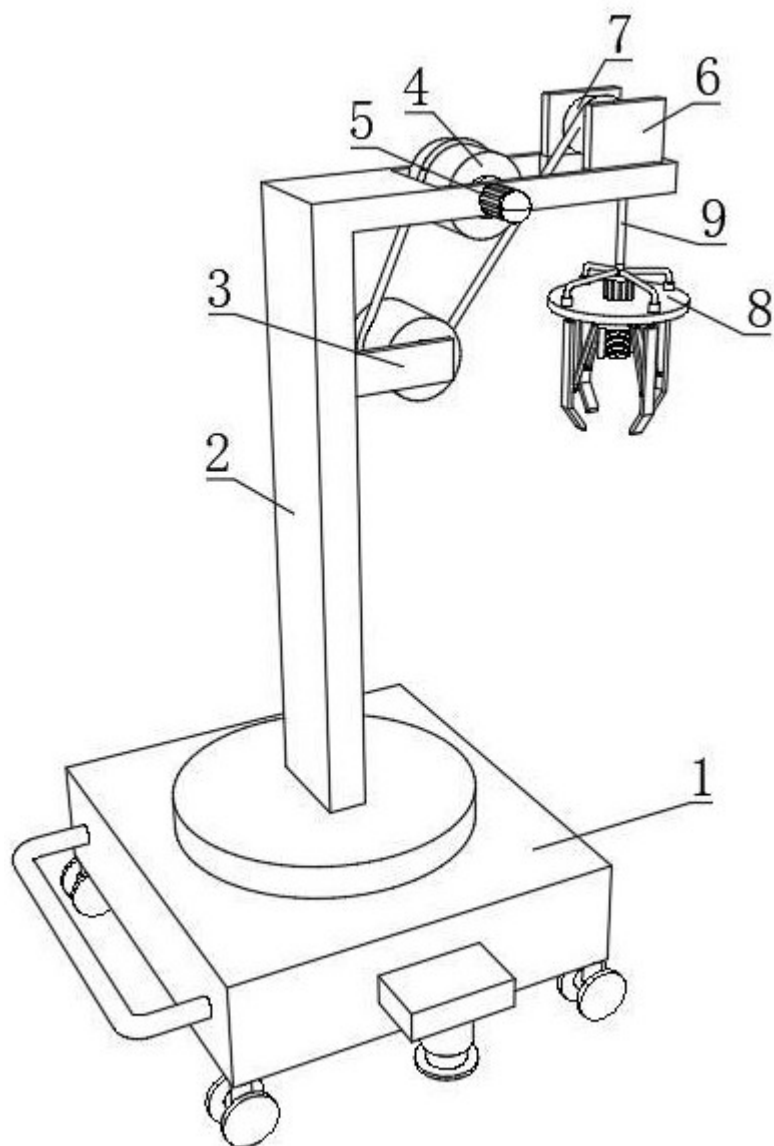


图 1

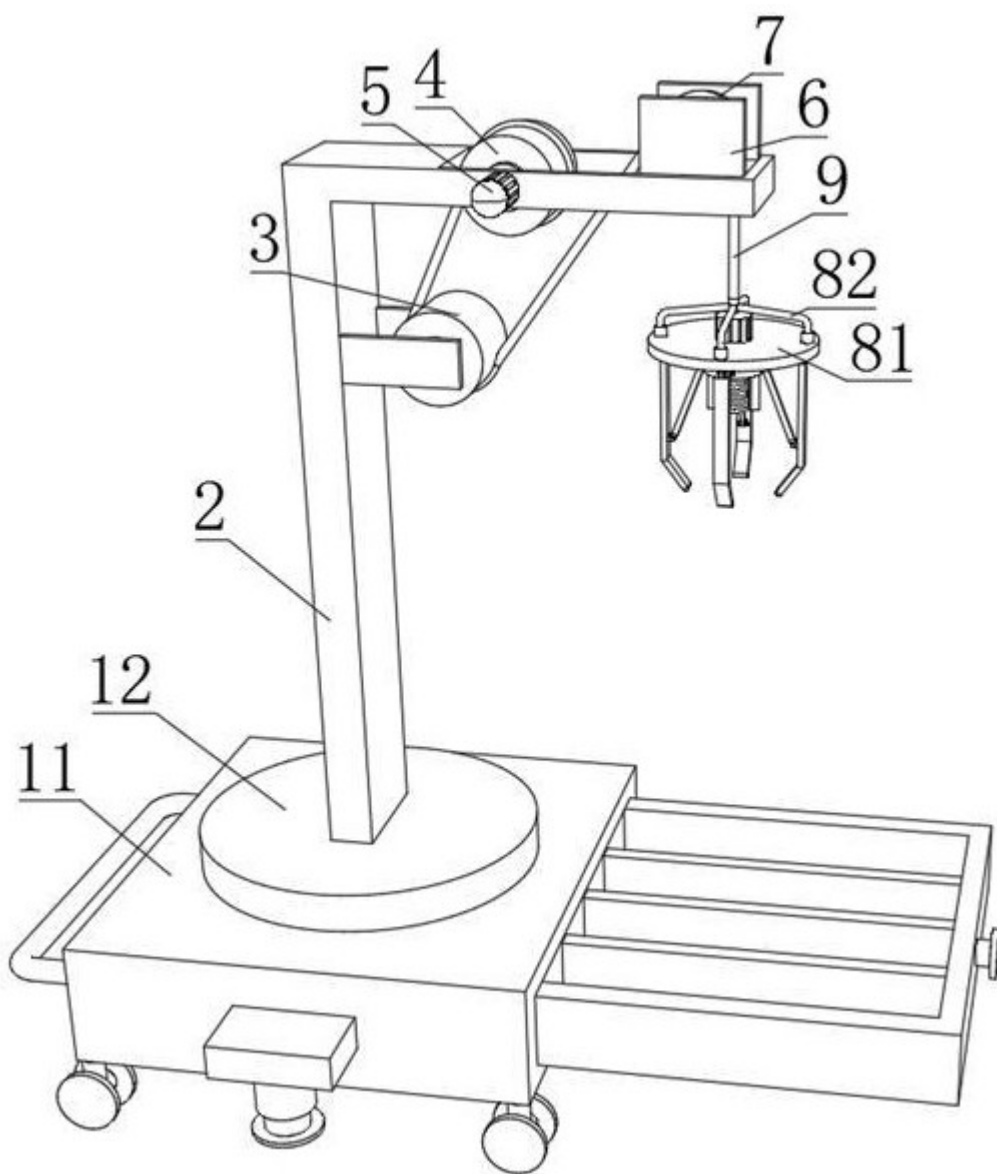


图 2

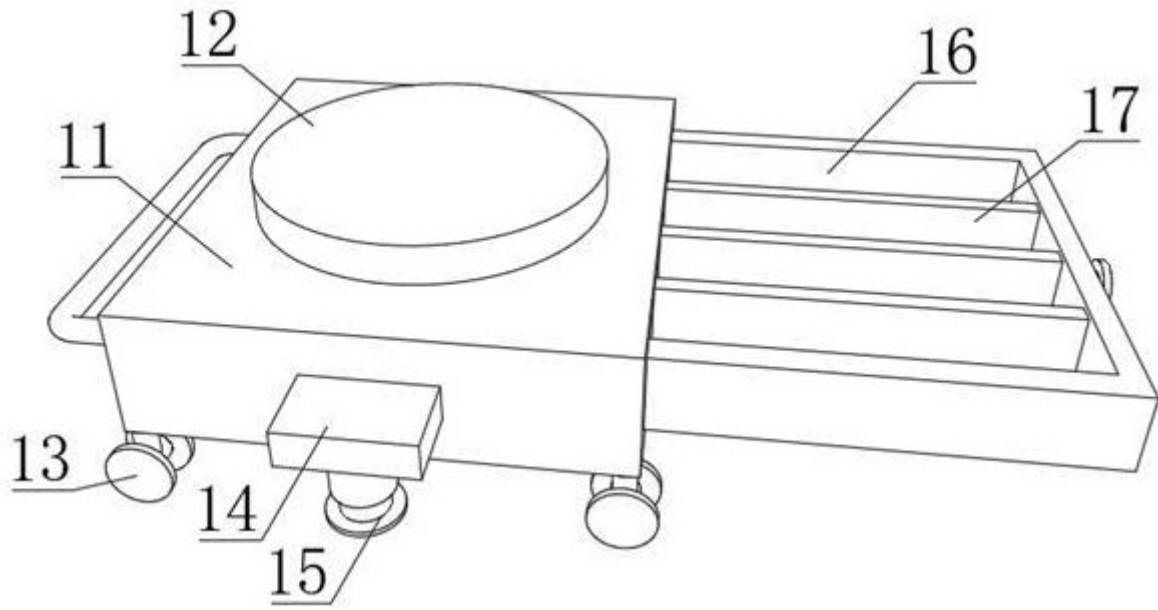


图 3

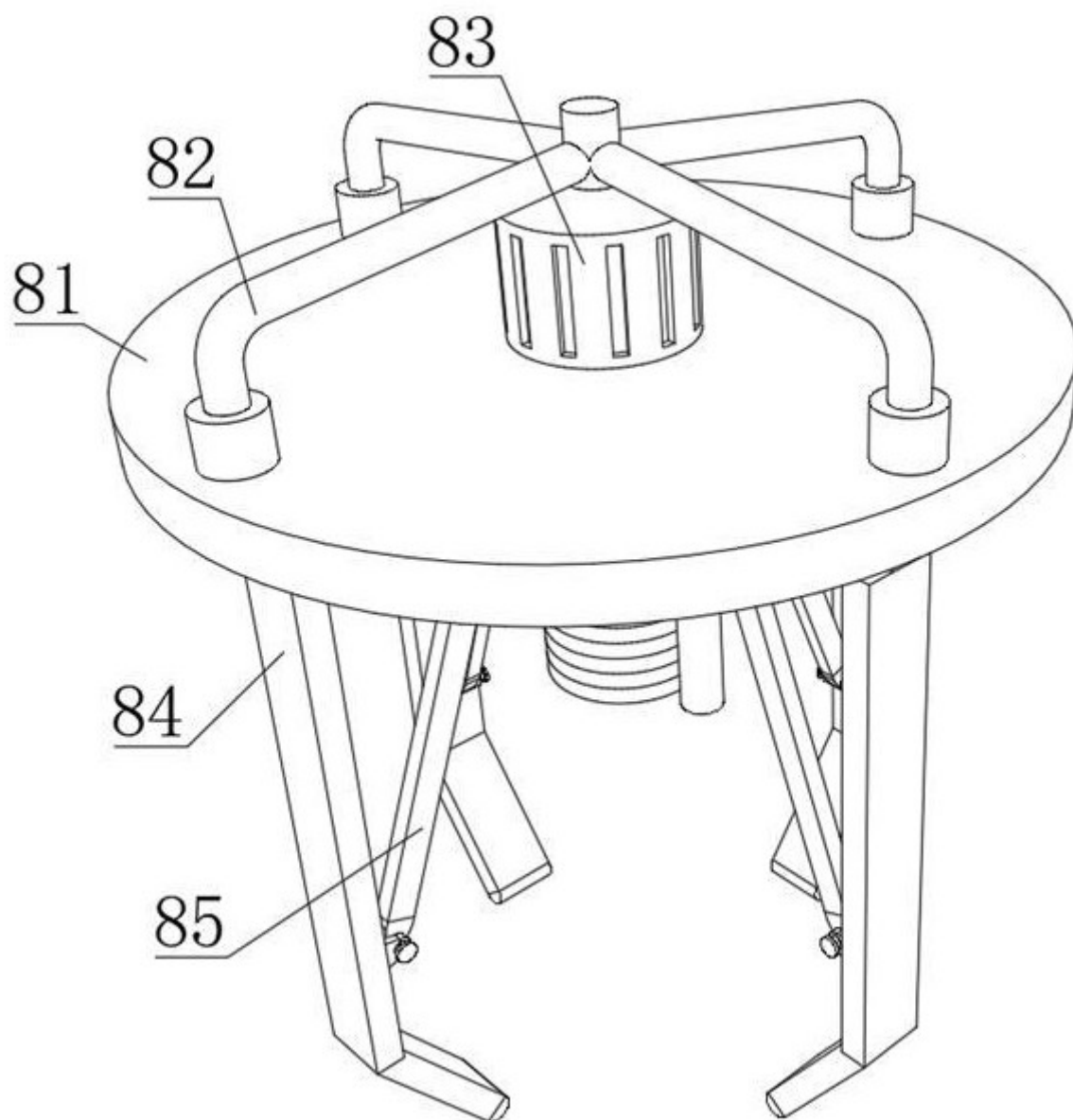


图 4

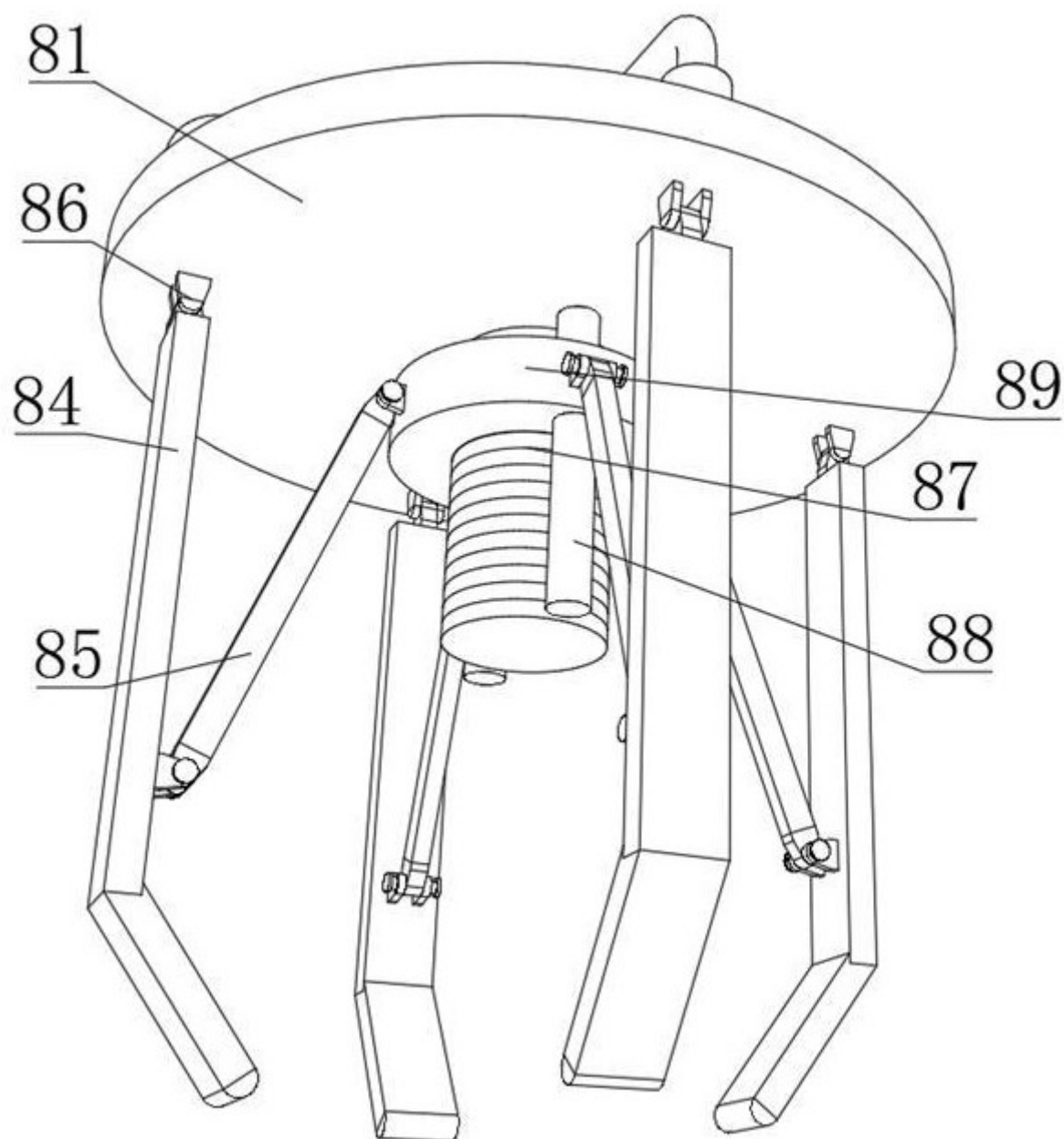


图 5