



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116281663 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202310042854.5

(22) 申请日 2023.01.28

(71) 申请人 阜阳常阳汽车部件有限公司

地址 236000 安徽省阜阳市颍州区翡翠湖
路132号

(72) 发明人 吴应举 杨木森 黄云

(74) 专利代理机构 安徽鸠兹律师事务所 34228

专利代理师 汪锋

(51) Int. Cl.

B66C 23/36 (2006.01)

B66C 23/64 (2006.01)

B66C 1/12 (2006.01)

B66C 1/42 (2006.01)

B66C 13/08 (2006.01)

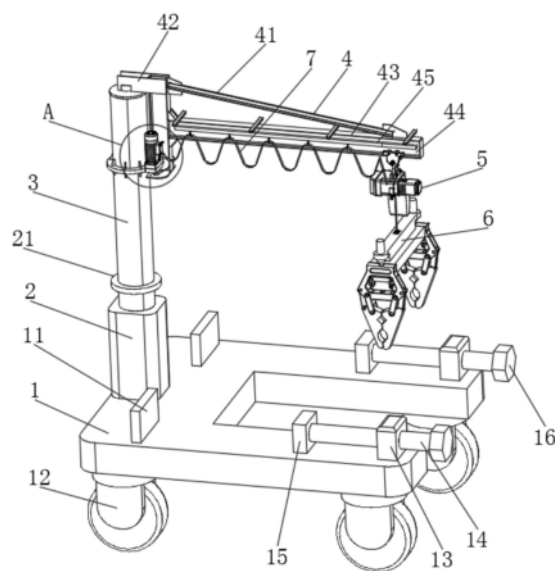
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种重型卡车前横梁装配用工装

(57) 摘要

本发明公开了一种重型卡车前横梁装配用工装,包括底板,所述底板的一端顶面固定连接
有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的顶部固定连接
有支撑柱,所述支撑柱顶部转动安装有支撑机
构,所述支撑机构的一端活动连接有吊装机构。
本发明通过启动吊装机构下放钢丝绳使机械爪
夹本体下移,通过启动电动伸缩杆对牵引连杆
的推拉使夹头对横梁进行夹持固定,然后再次启动
电动绞盘将横梁吊起,然后通过万向轮使本发明
移动,通过对横梁的吊装使得本装置的操作范围
更大,且横梁可以自由进行高度的调整,便于使
用者在对横梁进行装配时对横梁进行小范围的
调整,便于使用者快速地将横梁与车架进行连
接,提高了本装置对横梁的装配效率。



1. 一种重型卡车前横梁装配用工装,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的一端顶面固定连接有限位板(11),所述底板(1)的底面四角均活动连接有万向轮(12),所述底板(1)的顶面固定连接有限位板(11),所述限位板(11)的一侧设置有固定块(13),所述固定块(13)的底面与底板(1)的顶面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种重型卡车前横梁装配用工装,其特征在于:所述底板(1)的底面四角均活动连接有万向轮(12),所述底板(1)的顶面固定连接有限位板(11),所述限位板(11)的一侧设置有固定块(13),所述固定块(13)的底面与底板(1)的顶面固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种重型卡车前横梁装配用工装,其特征在于:所述固定块(13)的一侧贯穿螺纹连接有螺杆(14),所述螺杆(14)的一端固定连接有限位板(11),所述限位板(11)的一侧设置有固定块(13),所述固定块(13)的底面与底板(1)的顶面固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种重型卡车前横梁装配用工装,其特征在于:所述固定块(13)的一侧贯穿螺纹连接有螺杆(14),所述螺杆(14)的一端固定连接有限位板(11),所述限位板(11)的一侧设置有固定块(13),所述固定块(13)的底面与底板(1)的顶面固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种重型卡车前横梁装配用工装,其特征在于:所述限位板(11)的一侧设置有固定块(13),所述固定块(13)的底面与底板(1)的顶面固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种重型卡车前横梁装配用工装,其特征在于:所述限位板(11)的一侧设置有固定块(13),所述固定块(13)的底面与底板(1)的顶面固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种重型卡车前横梁装配用工装,其特征在于:所述限位板(11)的一侧设置有固定块(13),所述固定块(13)的底面与底板(1)的顶面固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种重型卡车前横梁装配用工装,其特征在于:所述限位板(11)的一侧设置有固定块(13),所述固定块(13)的底面与底板(1)的顶面固定连接。

9. 根据权利要求8所述的一种重型卡车前横梁装配用工装,其特征在于:所述限位板(11)的一侧设置有固定块(13),所述固定块(13)的底面与底板(1)的顶面固定连接。

10. 根据权利要求9所述的一种重型卡车前横梁装配用工装,其特征在于:所述限位板(11)的一侧设置有固定块(13),所述固定块(13)的底面与底板(1)的顶面固定连接。

接件(55)的底部贯穿连接有连接轴(551),所述连接环(552)活动套接在连接轴(551)的中部,所述电动绞盘(52)的底面固定连接照明灯(56)。

10.根据权利要求6所述的一种重型卡车前横梁装配用工装,其特征在于:所述支撑杆(43)的两侧外壁均设置有滑槽(44),所述滑槽(44)的内壁活动连接有导轮(554),所述导轮(554)的内部贯穿活动连接有转动轴(555),所述转动轴(555)的一端活动连接有限位卡板(556),所述导轮(554)的一侧设置有限位块(553),所述限位块(553)的一端与连接件(55)的外壁固定连接。

一种重型卡车前横梁装配用工装

技术领域

[0001] 本发明涉及横梁装配工装技术领域,具体为一种重型卡车前横梁装配用工装

背景技术

[0002] 卡车,又称作载货汽车,一般称作货车,指主要用于运送货物的汽车,有时也指可以牵引其他车辆的汽车,属于商用车辆类别。一般可依照车的重量分为重型和轻型两种,在重型卡车车架中,前横梁对于车架整体的结构强度起到重要作用,在车架生产过程中,对横梁的装配通常需要使用装配工装。

[0003] 但现有技术中,现有的装配用工装在对卡车横梁进行夹持装配时,横梁通常为固定状态,在与车架装配过程中不易进行位置的调整,操作麻烦,且装配工装的工作范围有限,影响操作人员的横梁装配效率。

发明内容

[0004] 在本发明的目的在于提供一种重型卡车前横梁装配用工装,以解决上述背景技术提出的现有的装配用工装在对卡车横梁进行夹持装配时,横梁通常为固定状态,在与车架装配过程中不易进行位置的调整,操作麻烦,且装配工装的工作范围有限,影响操作人员的横梁装配效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种重型卡车前横梁装配用工装,包括底板,所述底板的一端顶面固定连接有机电伸缩杆,所述机电伸缩杆的顶部固定连接有机电伸缩柱,所述机电伸缩柱顶部转动安装有支撑机构,所述支撑机构的一端活动连接有吊装机构,所述吊装机构的内部活动连接有钢丝绳,所述钢丝绳的底端固定连接有机电牵引板,所述牵引板的两端均固定连接有机电伸缩杆,所述牵引板的底面固定连接有机电支撑梁,所述支撑梁的两端均固定连接有机电爪夹本体,所述机械爪夹本体的底端活动连接有夹头,所述机械爪夹本体的内部活动连接有牵引连杆,所述牵引连杆的两端与夹头的顶部转动连接,所述机电伸缩杆的伸缩杆底端与牵引连杆的顶面固定连接。

[0006] 优选的,所述底板的底面四角均活动连接有万向轮,所述底板的顶面固定连接有限位板,所述限位板的一侧设置有固定块,所述固定块的底面与底板的顶面固定连接。

[0007] 优选的,所述固定块的一侧贯穿螺纹连接有螺杆,所述螺杆的一端固定连接有机电转动块,所述转动块的另一端活动连接有推块。

[0008] 优选的,所述机电伸缩杆的活动杆顶端固定连接有机电顶板,所述顶板的顶面与支撑柱的底端固定连接,所述支撑机构包括连接板,所述支撑柱的顶端与连接板的顶部转动连接。

[0009] 优选的,所述支撑柱的中部外壁固定连接有机电固定环,所述连接板的底部一侧固定安装有减速器,所述减速器的顶面固定连接有机电电机,所述连接板的底部一侧转动连接有主动滚轮,所述减速器的输出轴端与主动滚轮的轴端固定连接,所述连接板的另一侧转动连接有从动滚轮,所述主动滚轮和从动滚轮的外壁与固定环的外壁相接触。

[0010] 优选的,所述连接板的一侧固定连接有支撑杆,所述支撑杆的一端顶面固定连接加强杆,所述加强杆的一端与连接板的顶部外壁固定连接。

[0011] 优选的,所述支撑杆的一侧设置有固定杆,所述固定杆的底面活动连接有连接线缆,所述连接线缆的一端与电机之间电性连接,所述连接线缆的另一端与电动绞盘电性连接,所述支撑杆的顶面与固定杆的顶面之间固定连接有连接杆。

[0012] 优选的,所述固定杆的底面设置有活动槽,所述活动槽的内壁活动连接有活动挂钩,所述活动挂钩的底部与连接线缆的外壁活动连接。

[0013] 优选的,所述吊装机构包括电动绞盘,所述电动绞盘的内部与钢丝绳活动连接,所述电动绞盘的顶面固定连接连接块,所述连接块的顶部活动连接有挂环,所述挂环顶部活动套接有连接环,所述电动绞盘的上方设置有连接件,所述连接件的底部贯穿连接连接轴,所述连接环活动套接在连接轴的中部,所述电动绞盘的底面固定连接照明灯。

[0014] 优选的,所述支撑杆的两侧外壁均设置有滑槽,所述滑槽的内壁活动连接有导轮,所述导轮的内部贯穿活动连接有转动轴,所述转动轴的一端活动连接有限位卡板,所述导轮的一侧设置有限位块,所述限位块的一端与连接件的外壁固定连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明中,通过启动吊装机构下放钢丝绳使机械爪夹本体下移,通过启动电动伸缩杆对牵引连杆的推拉使夹头对横梁进行夹持固定,然后再次启动电动绞盘将横梁吊起,然后通过万向轮使本发明移动,通过对横梁的吊装使得本装置的操作范围更大,且横梁可以自由进行高度的调整,便于使用者在对横梁进行装配时对横梁进行小范围的调整,便于使用者快速地将横梁与车架进行连接,提高了本装置对横梁的装配效率。

[0016] 2、本发明中,通过导轮在滑槽内的移动使得本装置可以自由移动横梁的位置,通过启动液压伸缩杆对支撑柱进行顶升从而调高支撑杆与底板之间的高度,从而便于使用者将本装置的底板伸进车架底部,从而增大本装置对横梁的吊装范围,提高了本装置的使用便捷性。

[0017] 3、本发明中,通过启动电机通过减速器驱动主动滚轮转动,利用主动滚轮与固定环外壁的接触摩擦,使得连接板在支撑柱的顶部转动,从而带动吊装夹持的横梁同步转动,使得本装置可以对横梁进行多角度的位置调整,从而便于操作人员更加准确快速地将横梁与车架进行装配。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种重型卡车前横梁装配用工装的立体正视结构示意图;
图2为本发明一种重型卡车前横梁装配用工装图1中A处结构放大图;
图3为本发明一种重型卡车前横梁装配用工装的立体后视结构示意图;
图4为本发明一种重型卡车前横梁装配用工装的牵引板结构示意图;
图5为本发明一种重型卡车前横梁装配用工装的固定杆底面结构示意图;
图6为本发明一种重型卡车前横梁装配用工装的吊装机构结构示意图;
图7为本发明一种重型卡车前横梁装配用工装图6中B处结构放大图。

[0019] 图中:

1、底板;11、限位板;12、万向轮;13、固定块;14、螺杆;15、推块;16、转动块;2、液压

伸缩杆;21、顶板;3、支撑柱;31、固定环;4、支撑机构;41、加强杆;42、连接板;421、电机;422、减速器;423、主动滚轮;424、从动滚轮;43、支撑杆;44、滑槽;45、固定杆;451、活动槽;452、活动挂钩;46、连接杆;5、吊装机构;51、钢丝绳;52、电动绞盘;53、连接块;54、挂环;55、连接件;551、连接轴;552、连接环;553、限位块;554、导轮;555、转动轴;556、限位卡板;56、照明灯;6、牵引板;61、机械爪夹本体;62、支撑梁;63、电动伸缩杆;64、夹头;65、牵引连杆;7、连接线缆。

实施方式

[0020] 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。

[0021] 参照图1-7所示:一种重型卡车前横梁装配用工装,包括底板1,底板1的一端顶面固定连接有机电伸缩杆2,机电伸缩杆2的顶部固定连接有机电支撑柱3,支撑柱3顶部转动安装有支撑机构4,支撑机构4的一端活动连接有吊装机构5,吊装机构5的内部活动连接有钢丝绳51,钢丝绳51的底端固定连接有机电牵引板6,牵引板6的两端均固定连接有机电伸缩杆63,牵引板6的底面固定连接有机电支撑梁62,支撑梁62的两端均固定连接有机电机械爪夹本体61,机械爪夹本体61的底端活动连接有夹头64,机械爪夹本体61的内部活动连接有牵引连杆65,牵引连杆65的两端与夹头64的顶部转动连接,机电伸缩杆63的伸缩杆底端与牵引连杆65的顶面固定连接,通过启动吊装机构5下放钢丝绳51使机械爪夹本体61下移,通过启动机电伸缩杆63对牵引连杆65的推拉使夹头64对横梁进行夹持固定,然后再次启动电动绞盘52将横梁吊起,然后通过万向轮12使本发明移动,通过对横梁的吊装使得本装置的操作范围更大,且横梁可以自由进行高度的调整,便于使用者在对横梁进行装配时对横梁进行小范围的调整,便于使用者快速地将横梁与车架进行连接,提高了本装置对横梁的装配效率。

[0022] 根据图1所示,底板1的底面四角均活动连接有万向轮12,底板1的顶面固定连接有机电限位板11,限位板11的一侧设置有固定块13,固定块13的底面与底板1的顶面固定连接,便于使用者通过万向轮12使本发明移动。

[0023] 根据图1所示,固定块13的一侧贯穿螺纹连接有螺杆14,螺杆14的一端固定连接有机电转动块16,转动块16的另一端活动连接有推块15,通过转动转动块16使螺杆14推动推块15向限位板11靠近,使得使用者可以在限位板11一侧放置多个横梁利用推块15进行固定,从而便于使用者后续使用多个横梁进行装配安装。

[0024] 根据图1所示,机电伸缩杆2的活动杆顶端固定连接有机电顶板21,顶板21的顶面与支撑柱3的底端固定连接,支撑机构4包括连接板42,支撑柱3的顶端与连接板42的顶部转动连接,通过启动机电伸缩杆2对支撑柱3进行顶升从而调高支撑杆43与底板1之间的高度,从而便于使用者将本装置的底板1伸进车架底部,从而增大本装置对横梁的吊装范围,提高了本装置的使用便捷性。

[0025] 根据图2和图3所示,支撑柱3的中部外壁固定连接有机电固定环31,连接板42的底部一侧固定安装有减速器422,减速器422的顶面固定连接有机电电机421,连接板42的底部一侧转动连接有主动滚轮423,减速器422的输出轴端与主动滚轮423的轴端固定连接,连接板42的另

一侧转动连接有从动滚轮424,主动滚轮423和从动滚轮424的外壁与固定环31的外壁相接触,通过启动电机421通过减速器422驱动主动滚轮423转动,利用主动滚轮423与固定环31外壁的接触摩擦,使得连接板42在支撑柱3的顶部转动,从而带动吊装夹持的横梁同步转动,使得本装置可以对横梁进行多角度的位置调整,从而便于操作人员更加准确快速地将横梁与车架进行装配。

[0026] 根据图1所示,连接板42的一侧固定连接有支撑杆43,支撑杆43的一端顶面固定连接有加强杆41,加强杆41的一端与连接板42的顶部外壁固定连接,利用加强杆41对支撑杆43进行斜拉牵引,提高支撑杆43的强度不易发生弯曲断裂,提高了本装置的使用寿命。

[0027] 根据图1和图3所示,支撑杆43的一侧设置有固定杆45,固定杆45的底面活动连接有连接线缆7,连接线缆7的一端与电机421之间电性连接,连接线缆7的另一端与电动绞盘52电性连接,支撑杆43的顶面与固定杆45的顶面之间固定连接连接有连接杆46,通过连接线缆7的设置,便于本装置的电动绞盘52在移动过程中保证稳定的电能供应,提高其运行的稳定性。

[0028] 根据图5所示,固定杆45的底面设置有活动槽451,活动槽451的内壁活动连接有活动挂钩452,活动挂钩452的底部与连接线缆7的外壁活动连接,通过活动挂钩452在活动槽451内的移动,便于本装置使用过程中连接线缆7更好地伸展和收缩。

[0029] 根据图6所示,吊装机构5包括电动绞盘52,电动绞盘52的内部与钢丝绳51活动连接,电动绞盘52的顶面固定连接有连接块53,连接块53的顶部活动连接有挂环54,挂环54顶部活动套接有连接环552,电动绞盘52的上方设置有连接件55,连接件55的底部贯穿连接有连接轴551,连接环552活动套接在连接轴551的中部,电动绞盘52的底面固定连接有照明灯56,通过导轮554在滑槽44内的移动使得本装置可以自由移动横梁的位置,配合液压伸缩杆2对支撑柱3进行顶升从而调高支撑杆43与底板1之间的高度,从而便于使用者将本装置的底板1伸进车架底部,从而增大本装置对横梁的吊装范围,通过照明灯56的设置使本装置在吊装横梁进行装配过程中,对装配位置进行照明,从而便于使用者更好地进行安装操作。

[0030] 根据图6和图7所示,支撑杆43的两侧外壁均设置有滑槽44,滑槽44的内壁活动连接有导轮554,导轮554的内部贯穿活动连接有转动轴555,转动轴555的一端活动连接有限位卡板556,导轮554的一侧设置有限位块553,限位块553的一端与连接件55的外壁固定连接,利用限位块553的设置对导轮554的移动进行限位,从而避免电动绞盘52移动过程中脱落,保证其移动过程中的稳定性。

[0031] 本装置的使用方法及工作原理:使用时,使用者通过启动电动绞盘52下放钢丝绳51使机械爪夹本体61下移,通过启动电动伸缩杆63对牵引连杆65的推拉使夹头64对横梁进行夹持固定,然后再次启动电动绞盘52将横梁吊起,然后通过万向轮12使本发明移动,通过对横梁的吊装使得本装置的操作范围更大,且横梁可以自由进行高度的调整,便于使用者在对横梁进行装配时对横梁进行小范围的调整,便于使用者快速地将横梁与车架进行连接,提高了本装置对横梁的装配效率,且通过导轮554在滑槽44内的移动使得本装置可以自由移动横梁的位置,通过启动液压伸缩杆2对支撑柱3进行顶升从而调高支撑杆43与底板1之间的高度,从而便于使用者将本装置的底板1伸进车架底部,从而增大本装置对横梁的吊装范围,提高了本装置的使用便捷性,通过启动电机421通过减速器422驱动主动滚轮423转动,利用主动滚轮423与固定环31外壁的接触摩擦,使得连接板42在支撑柱3的顶部转动,从

而带动吊装夹持的横梁同步转动,使得本装置可以对横梁进行多角度的位置调整,从而便于操作人员更加准确快速地将横梁与车架进行装配。

[0032] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

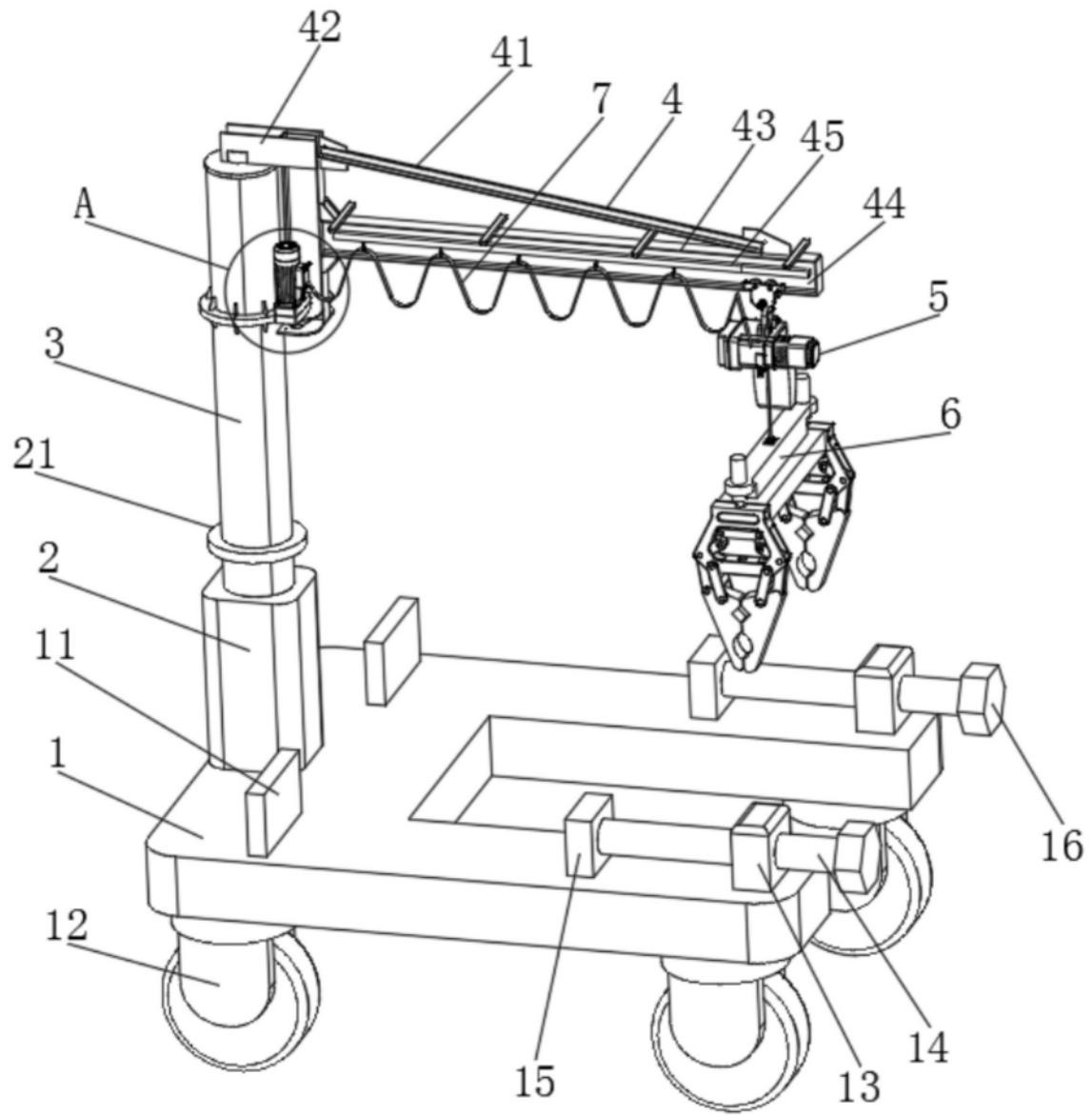


图 1

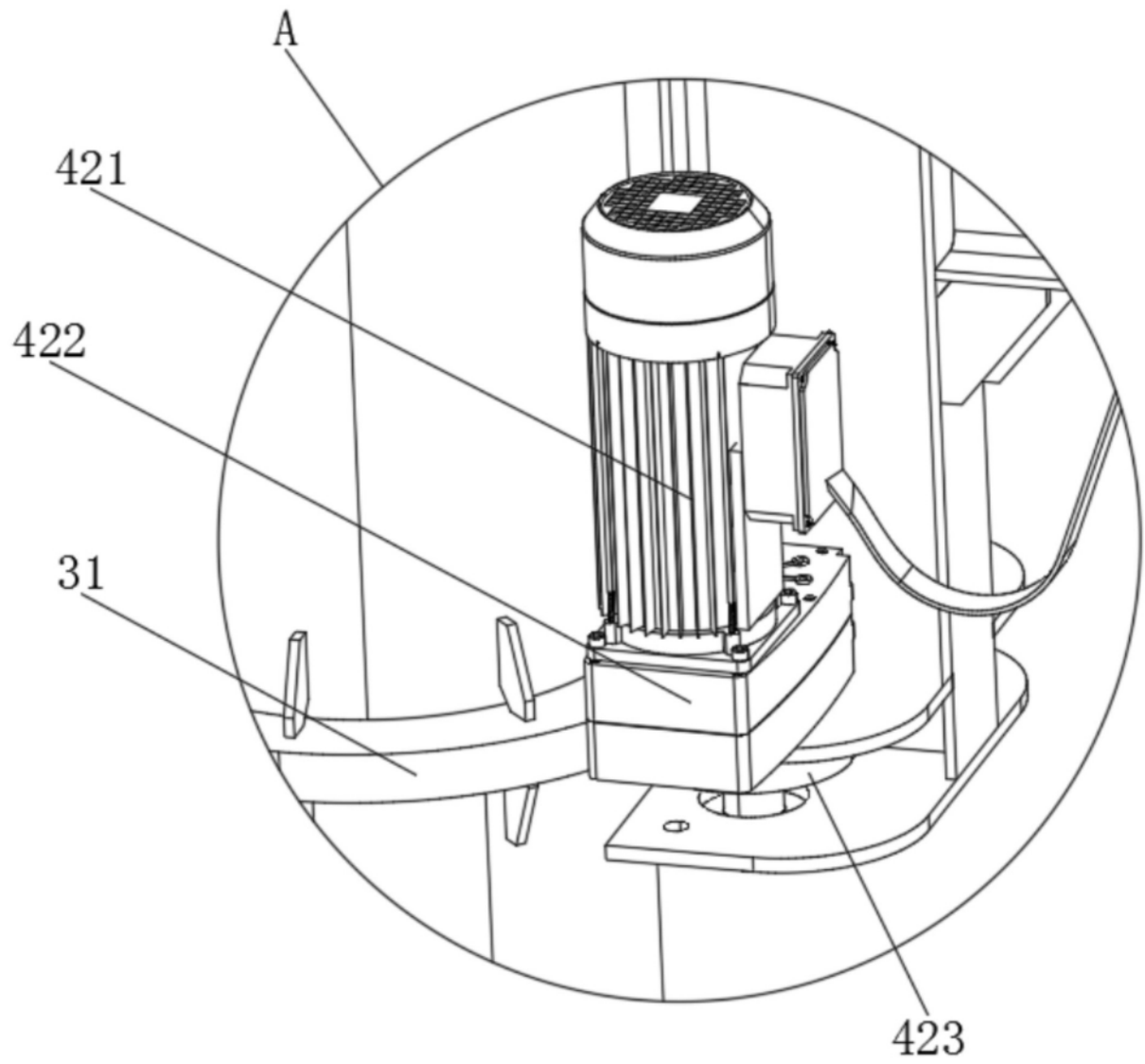


图 2

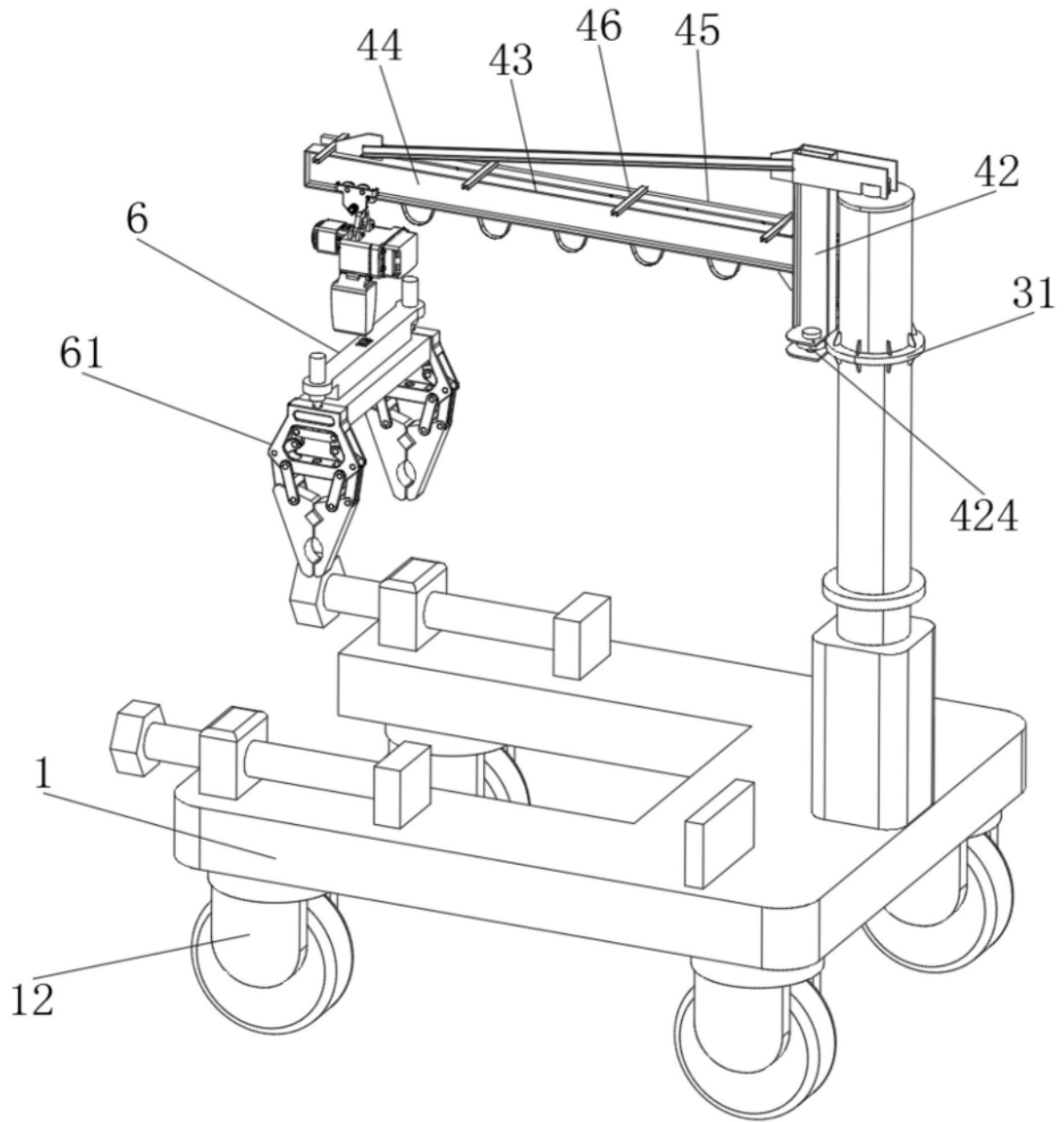


图 3

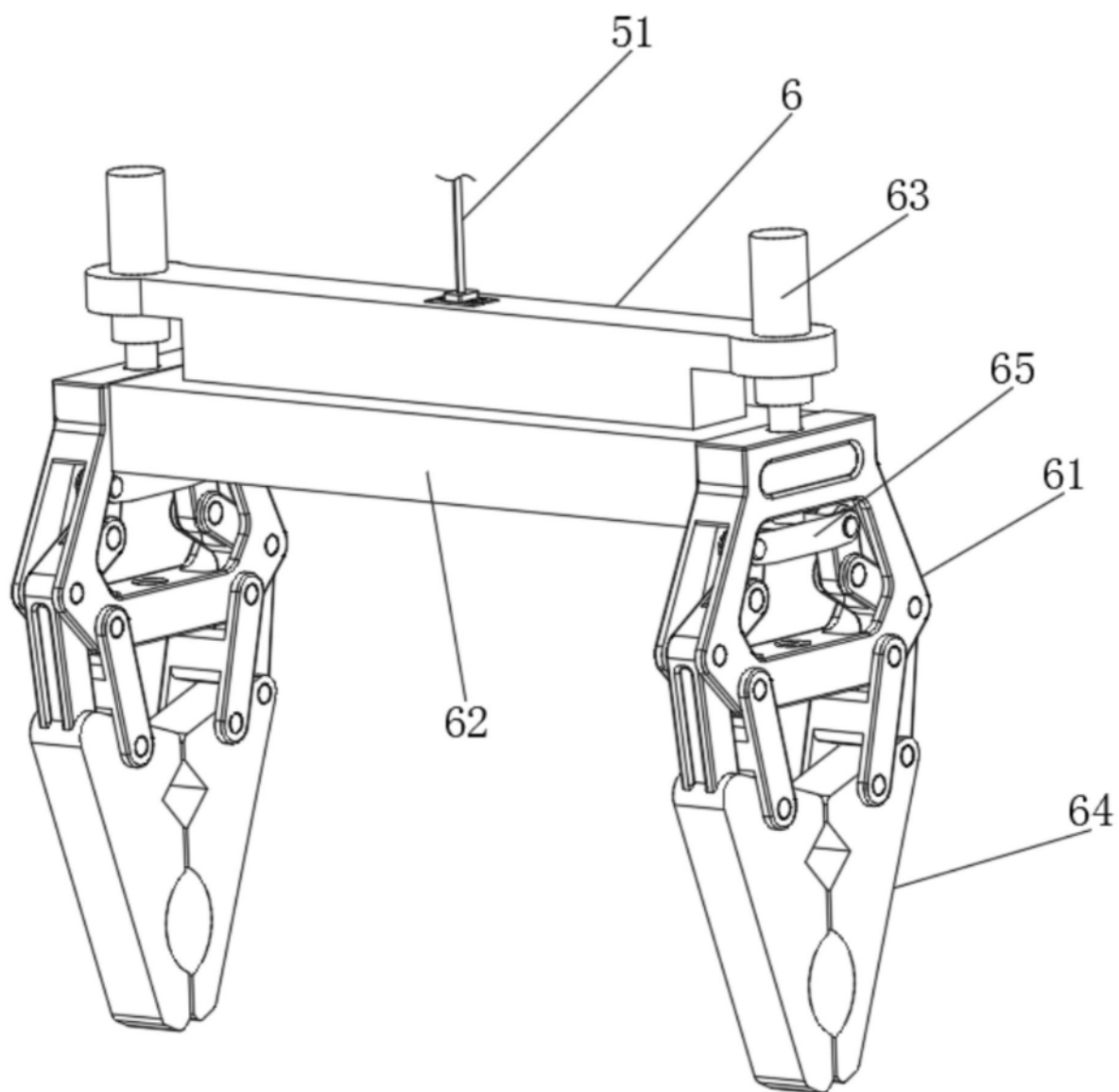


图 4

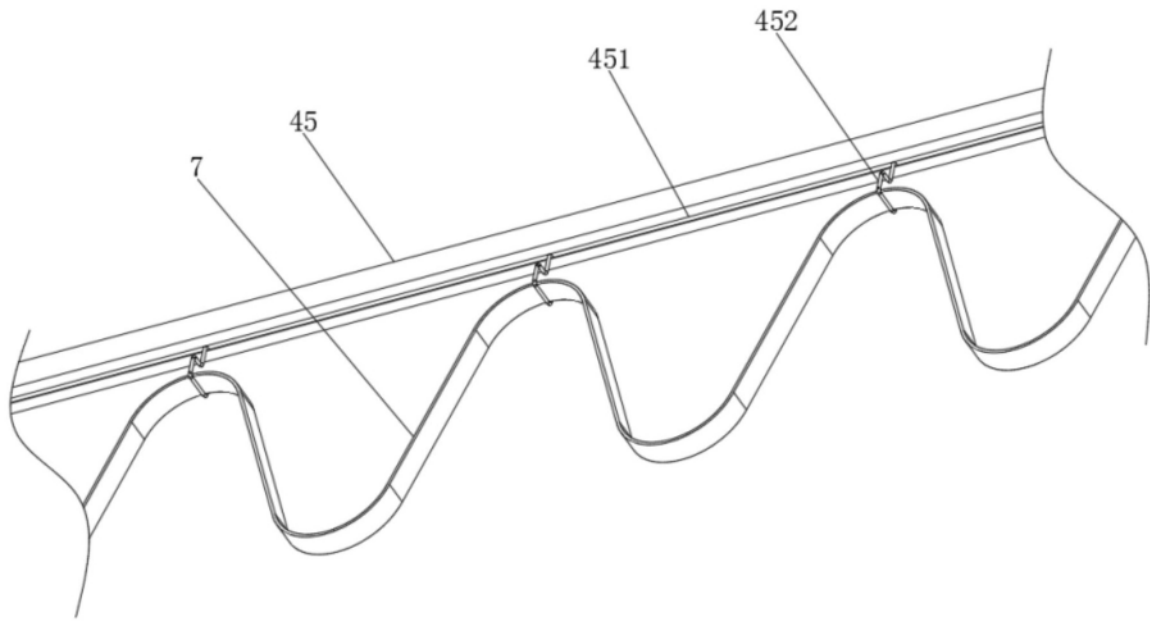


图 5

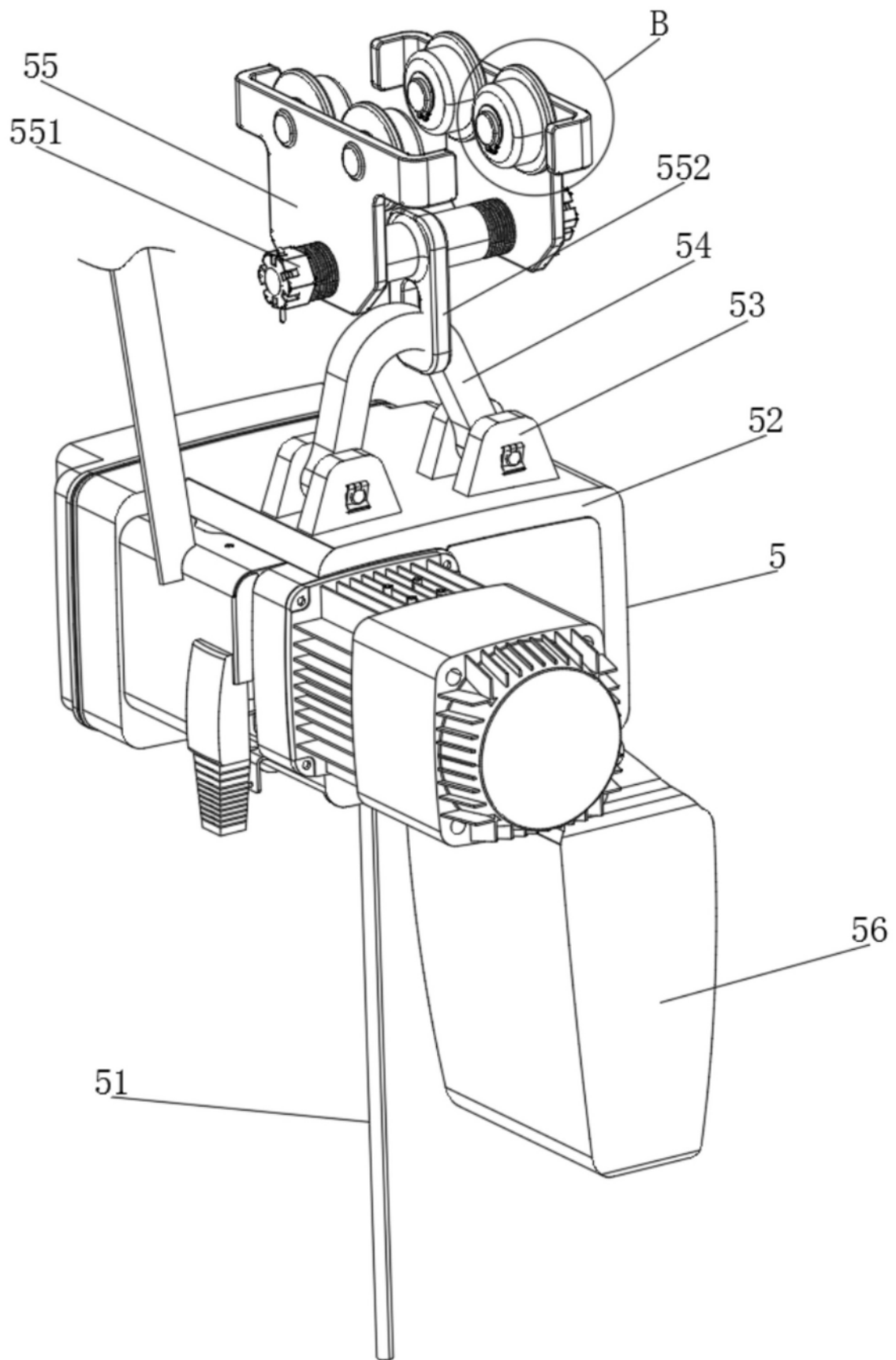


图 6

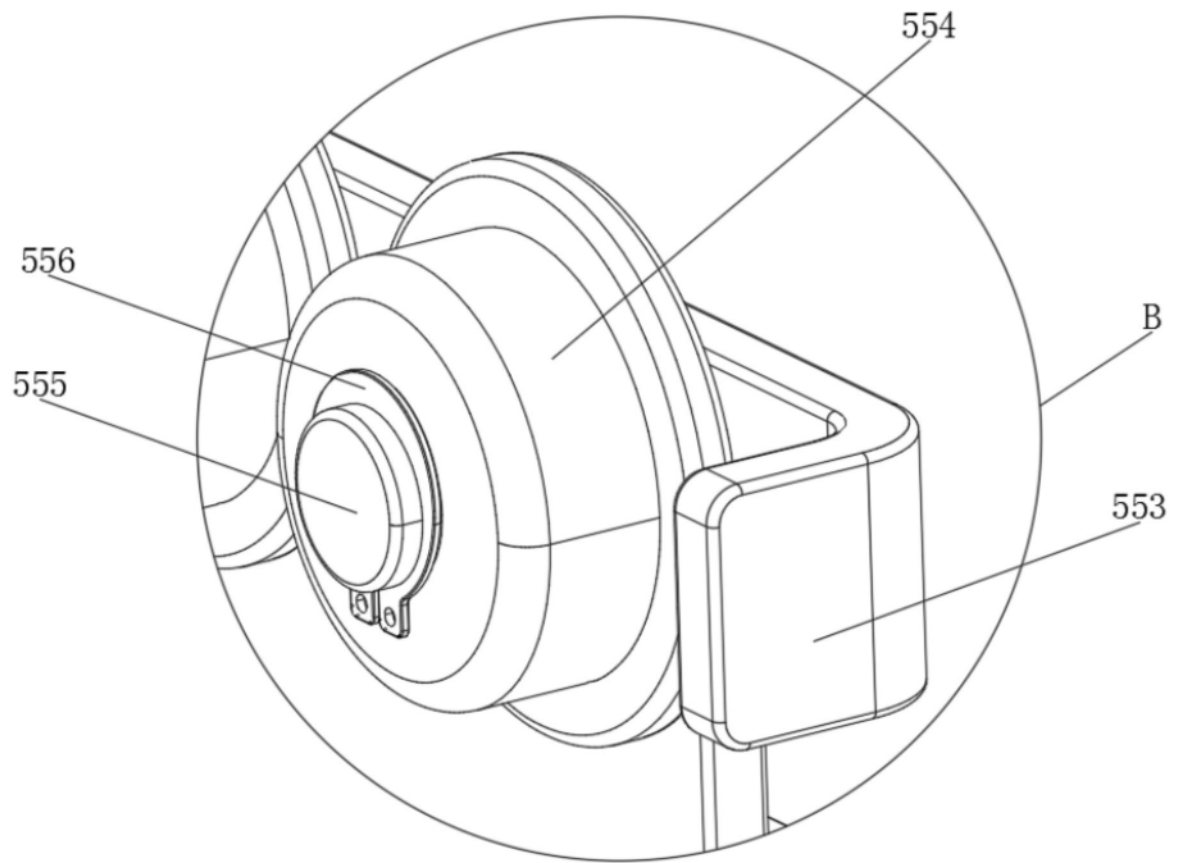


图 7