



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208249683 U

(45)授权公告日 2018.12.18

(21)申请号 201820232674.8

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2018.02.08

(73)专利权人 袁雪峰

地址 434000 湖北省荆州市沙市岑河镇陈
龙村二组370号

(72)发明人 袁雪峰

(74)专利代理机构 大连至诚专利代理事务所
(特殊普通合伙) 21242

代理人 杨威 董彬

(51)Int.Cl.

B66C 1/22(2006.01)

B66C 1/44(2006.01)

B66C 13/16(2006.01)

B66C 13/06(2006.01)

B66C 13/08(2006.01)

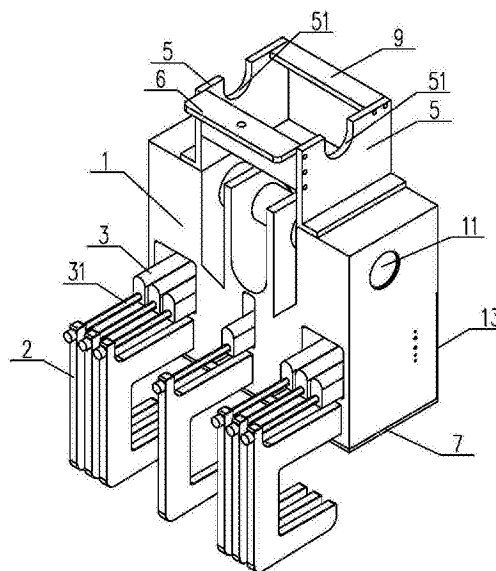
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

一种自动吊具

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动吊具,包括固定支座和至少一个可活动设置在所述固定支座上的吊钩,所述固定支座上端固定有用于行车挂钩进行钩挂的水平横梁,还包括吊钩推拉装置和吊钩锁定装置,所述吊钩推拉装置水平固定在所述固定支座上并可以驱动所述吊钩前后运动,所述吊钩锁定装置固定于所述固定支座后部用于将运动到后部的吊钩锁紧固定。该自动吊具具有结构简单,操作方便,工作安全可靠等优点。



1. 一种自动吊具,包括固定支座和至少一个可活动设置在所述固定支座上的吊钩,所述固定支座上端固定有用于行车挂钩进行钩挂的水平横梁,其特征在于:还包括吊钩推拉装置和吊钩锁定装置,所述吊钩推拉装置水平固定在所述固定支座上并可以驱动所述吊钩前后运动,所述吊钩锁定装置固定于所述固定支座后部,当所述吊钩运动到固定支座后部时,所述吊钩锁定装置用于将所述吊钩锁紧固定。

2. 根据权利要求1所述的自动吊具,其特征在于:所述固定支座下端具有滑槽,所述吊钩与固定支座连接的部分置于所述滑槽内,滑槽上端具有安装槽,在所述安装槽中固定有所述吊钩推拉装置,吊钩推拉装置包括水平推拉杆,所述水平推拉杆的端部与所述吊钩前端连接。

3. 根据权利要求2所述的自动吊具,其特征在于:所述吊钩后端具有锁紧固定孔,所述吊钩锁定装置包括一个竖直推拉杆,当所述吊钩与固定支座连接的部分在所述滑槽内运动到后端时,所述竖直推拉杆可选择的插入或拔出所述锁紧固定孔中。

4. 根据权利要求3所述的自动吊具,其特征在于:所述固定支座包括第一固定支座、第二固定支座、第三固定支座和固定支座底板,所述第一固定支座、第二固定支座和第三固定支座安装在固定支座底板上,所述第一固定支座与第二固定支座之间以及第二固定支座与第三固定支座之间分别安装有辅助吊钩。

5. 根据权利要求1至4中任意一项所述的自动吊具,其特征在于:所述固定支座上端还设置有一对防转板,所述一对防转板分别置于水平横梁上用于钩挂行车挂钩位置的两侧,所述防转板上端具有卡槽,当行车的挂钩钩挂在水平横梁上时,行车上用于连接挂钩的支撑轴置于所述卡槽中。

6. 根据权利要求5所述的自动吊具,其特征在于:所述防转板的前端还置有摄像头安装板,所述摄像头安装板上固定有摄像头,所述防转板的后端还置有限位卡板,当行车的挂钩钩挂在水平横梁上时,行车上用于连接挂钩支撑轴的耳板卡入所述摄像头安装板和限位卡板之间。

7. 根据权利要求6所述的自动吊具,其特征在于:所述固定支座下端还固定有缓冲板,所述缓冲板的材质为橡胶。

8. 根据权利要求1所述的自动吊具,其特征在于:所述吊钩推拉装置为气缸、液压缸和推拉电动缸中的任意一种。

9. 根据权利要求1所述的自动吊具,其特征在于:所述吊钩锁定装置为气缸、液压缸和推拉电动缸中的任意一种。

一种自动吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊装领域,特别涉及一种能够自动吊取空心桩的自动吊具。

背景技术

[0002] 吊具是起重设备和吊物之间的连接工具,起重设备通过吊具可以有效实现空心桩的自动抓、放,同时节省成本并减少对工人的伤害。

[0003] 中国专利号:201310202670.7,公开了名称为“自动吊具”的实用新型专利,其授权公告日:2015年6月17日,其公开了一种自动吊具,该种吊具包括吊臂和至少一个吊钩,吊钩枢接在吊臂上用于对管桩进行吊运。

[0004] 但是该实用新型公开的实用新型专利具有以下不足:1、吊钩通过电机、齿轮和齿条等结构连接用于控制吊钩的旋转运动,该结构复杂,安装和维修不方便;2、吊钩的运动方向为在竖直方向转动,该种结构的吊钩可能会在管桩的重力作用下被弹出造成管桩脱落;3、吊钩的运动为旋转运动,使得吊钩从抬起状态运动到落下状态时,吊钩的钩挂处不易处于水平状态,因此在使用吊钩钩挂管桩时造成吊钩受力不均,易造成吊具损坏。

实用新型内容

[0005] 本实用新型针对以上的问题提出了一种自动吊具,本实用新型采用的技术手段如下:

[0006] 一种自动吊具,包括固定支座和至少一个可活动设置在所述固定支座上的吊钩,所述固定支座上端固定有用于行车挂钩进行钩挂的水平横梁,还包括吊钩推拉装置和吊钩锁定装置,所述吊钩推拉装置水平固定在所述固定支座上并可以驱动所述吊钩前后运动,所述吊钩锁定装置固定于所述固定支座后部,当所述吊钩运动到固定支座后部时,所述吊钩锁定装置用于将所述吊钩锁紧固定;

[0007] 进一步地,所述固定支座下端具有滑槽,所述吊钩与固定支座连接的部分置于所述滑槽内,滑槽上端具有安装槽,在所述安装槽中固定有所述吊钩推拉装置,吊钩推拉装置包括水平推拉杆,所述水平推拉杆的端部与所述吊钩前端连接;

[0008] 进一步地,所述吊钩后端具有锁紧固定孔,所述吊钩锁定装置包括一个竖直推拉杆,当所述吊钩与固定支座连接的部分在所述滑槽内运动到后端时,所述竖直推拉杆可选的插入或拔出所述锁紧固定孔中;

[0009] 进一步地,所述固定支座包括第一固定支座、第二固定支座、第三固定支座和固定支座底板,所述第一固定支座、第二固定支座和第三固定支座安装在固定支座底板上,所述第一固定支座与第二固定支座之间以及第二固定支座与第三固定支座之间分别安装有辅助吊钩;

[0010] 进一步地,所述固定支座上端还设置有一对防转板,所述一对防转板分别置于水平横梁上用于钩挂行车挂钩位置的两侧,所述防转板上端具有卡槽,当行车的挂钩钩挂在水平横梁上时,行车上用于连接挂钩的支撑轴置于所述卡槽中;

[0011] 进一步地,所述防转板的前端还置有摄像头安装板,所述摄像头安装板上固定有摄像头,所述防转板的后端还置有限位卡板,当行车的挂钩钩挂在水平横梁上时,行车上用于连接挂钩支撑轴的耳板卡入所述摄像头安装板和限位卡板之间;

[0012] 进一步地,所述固定支座下端还固定有缓冲板,所述缓冲板的材质为橡胶;

[0013] 进一步地,所述吊钩推拉装置为气缸、液压缸和推拉电动缸中的任意一种;

[0014] 进一步地,所述吊钩锁定装置为气缸、液压缸和推拉电动缸中的任意一种。

[0015] 与现有技术比较,本实用新型所述的自动吊具具有以下有益效果:1、本实用新型公开的自动吊具的吊钩为水平运动形式,其具有结构简单,操作方便的优点,同时吊钩可以始终保持水平,使得吊钩受力均匀也防止了吊钩在管桩的重力作用下被弹开的危险;2、自动吊具上具有吊钩锁定装置,可以在吊钩钩挂住管桩后将吊钩进行锁定,防止管桩脱钩;3、固定支座上设置有防转板,可以防止行车的挂钩相对自动吊具的转动,避免管桩吊运过程中行车挂钩与自动吊具位置的相互转动;4、固定支座上还具有摄像头安装板,摄像头安装板上安装有摄像头,可以方便操作人员实时了解吊钩的工作状况,方便操作;5、固定支座下面固定有缓冲板,缓冲板材质为橡胶,可以防止自动吊具与管桩接触过程,自动吊具与管桩相互碰撞造成管桩的损坏,6、固定支座采用分体结构,固定支座之间固定有辅助吊钩,可以便于在本实用新型公开的自动吊钩无法进行吊运的情况下,通过辅助吊钩连接其它形式的自动吊具以进行吊运。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型公开的自动吊具的第一种实施例的轴视图;

[0017] 图2为本实用新型公开的自动吊具的第一种实施例的主视图;

[0018] 图3为图2中A-A处剖视图,其中吊钩在吊钩推拉装置的作用下伸出固定支座;

[0019] 图4为固定支座的轴视图;

[0020] 图5为图2中A-A处剖视图,其中吊钩在吊钩推拉装置的作用下缩回固定支座并由吊钩锁定装置锁紧固定;

[0021] 图6为吊钩的结构图;

[0022] 图7为行车的挂钩示意图;

[0023] 图8为行车挂钩和本实用新型的第一种实施例的自动吊具连接后的结构示意图;

[0024] 图9为本实用新型公开的自动吊具的第二种实施例的轴视图;

[0025] 图10为本实用新型公开的自动吊具的第二种实施例的主视图;

[0026] 图11为图10中B-B的剖视图;

[0027] 图12为第二中实施例的固定支座的轴视图;

[0028] 图13为图12的主视图。

[0029] 图中:1、固定支座,11、水平横梁,12、滑槽,13、后盖板,14、安装板,15、安装槽,16、辅助吊钩,17、水平横梁套,101、第一固定支座,102、第二固定支座,103、第三固定支座,104、固定支座底板,2、吊钩,21、锁紧固定销孔,22、吊钩凸起,201、吊钩与固定支座连接的部分,3、吊钩推拉装置,31、水平推拉杆,4、吊钩锁定装置,41、竖直推拉杆,5、防转板,51、卡槽,6、摄像头安装板,7、缓冲板,8、挂钩,81、支撑轴,82、耳板,9、限位卡板。

具体实施方式

[0030] 实施例1

[0031] 如图1、图2和图3所示,本实用新型公开的一种自动吊具,包括固定支座 1和至少一个可活动设置在所述固定支座上的吊钩2(在本实施例中,吊钩的数量为7个),固定支座1上端固定有用于行车挂钩进行钩挂的水平横梁11,本实施例中,水平横梁11通过水平横梁套17固定连接在固定支座上。该自动吊具还包括吊钩推拉装置3和吊钩锁定装置4,吊钩推拉装置3水平固定在固定支座1上并可以驱动吊钩2前后运动,吊钩锁定装置4固定于固定支座1后部,当吊钩运动到固定支座的后部时,吊钩锁定装置用于将吊钩2锁紧固定在固定支座上。

[0032] 具体地,在本实施例中,如图4所示,固定支座为一个整体结构,固定支座1下端具有与吊钩2数量相同的滑槽12,吊钩与固定支座连接的部分201置于所述滑槽12内,滑槽12的上端具有安装槽15,安装槽15的后端固定有垂直布置的安装板14,安装板14的前端面固定有吊钩推拉装置3,吊钩推拉装置3 可以是气缸、液压缸和推拉电动缸中的任意一种。在本实施例中以吊钩推拉装置以采用推拉电动缸为例进行描述,推拉电动缸固定在安装板14上并成水平布置,推拉电动缸的输出轴形成水平推拉杆31,水平推拉杆31的前端部与吊钩前端固定连接,在本实施例中,吊钩2的前端上部具有一个吊钩凸起22,水平推拉杆31前端与吊钩凸起22连接。推拉电动缸的输出轴的往复直线运动可以推动吊钩沿着滑槽前后运动。

[0033] 如图6所示,在吊钩与固定支座连接部分201的后端具有锁紧固定孔21,安装板14的后端面上垂直固定有吊钩锁定装置4,吊钩锁定装置4可以是气缸、液压缸和推拉电动缸中的任意一种。在本实施例中以吊钩锁定装置4以采用推拉电动缸为例进行描述,推拉电动缸垂直固定在安装板14的后端面上,推拉电动缸的输出轴形成竖直推拉杆41,在滑槽12的上侧壁上与推拉电动缸输出轴对应处具有通孔,如图5所示,当所述吊钩2运动到后部时,竖直推拉杆41通过滑槽上端的通孔可选择的插入或拔出锁紧固定孔21中,当竖直推拉杆41插入锁紧固定孔21中时,竖直推拉杆41可以将吊钩2锁紧固定,如图3所示,当竖直推拉杆41从锁紧固定孔21中拔出后,吊钩2可以在吊钩推拉装置3的作用下前后运动。

[0034] 进一步地,在固定支座1上端还设置有一对防转板5,防转板5分别置于自动吊具的水平横梁11上用于钩挂行车挂钩位置的两侧,防转板5上端具有卡槽 51,如图1、图3、图7和图8所示,当行车的挂钩8钩挂在水平横梁11上时,行车上用于连接挂钩的支撑轴81置于卡槽51中。由于行车的挂钩8是枢接在行车的支撑轴81上,在没有防转挡板时,行车的挂钩与自动吊具连接后自动吊具可能会相对支撑轴转动,造成吊运管桩时不稳定,而在固定支座上设置防转板,当行车的挂钩与自动吊具连接后,支撑轴置于卡槽中,可以防止自动吊具与行车挂钩之间的相互转动,保证了工作的平稳性。

[0035] 进一步地,如图1所示,在防转板5的上部前端处还置有摄像头安装板6,摄像头安装板6上固定有摄像头,通过摄像头可以将吊钩的实时状况传输到控制室,方便操作人员了解自动吊具的工况,便于远程操作和控制。进一步地,在防转板5的上部后端还固定有限位卡板9,当行车挂钩钩挂在水平横梁11上后,行车挂钩上连接支撑轴81的耳板82卡入摄像头安装板6和限位卡板9之间,防止行车挂钩相对自动吊具前后摆动,保证吊运过程的平稳性。

[0036] 进一步地,固定支座1下端还固定有缓冲板7,所述缓冲板7的材质为橡胶。当利用自动吊具进行管桩搬运时,需要控制自动吊具运动至待搬运的管桩的端部,并使固定支座下端与管桩外壁贴合后,然后在控制吊钩的运动,由于自动吊具与管桩外壁接触过程中,可能具有较大的冲击力容易造成管桩壁的损坏,而在固定支座下端固定有橡胶材质制成的缓冲板,可以避免自动吊具与管桩的硬接触而造成管桩的损坏。同时缓冲板为平板结构,可以使得本实用新型的自动吊具适用于吊运不同形状的混凝土桩,例如,方桩和管桩。

[0037] 在固定支座1的后端面还具有后盖板13,后盖板可以减少灰尘或杂物等进入滑槽、吊钩推拉装置或吊钩锁定装置中,提高自动吊具的使用寿命。

[0038] 实施例2

[0039] 如图9、图10、图11、图12和图13所示,为本实用新型公开的自动吊具的第二种实施例。本实施例中的自动吊具包括固定支座1和至少一个可活动设置在所述固定支座上的吊钩2(在本实施例中,吊钩的数量为7个),固定支座1上端固定有用于行车挂钩进行钩挂的水平横梁11,水平横梁11通过水平横梁套17固定连接在固定支座上。该自动吊具还包括吊钩推拉装置3和吊钩锁定装置4,吊钩推拉装置3水平固定在固定支座1上并可以驱动吊钩2前后运动,吊钩锁定装置4固定于固定支座1后部,当吊钩运动到固定支座的后部时,吊钩锁定装置用于将吊钩2锁紧固定在固定支座上。

[0040] 具体地,如图所示,固定支座包括第一固定支座101、第二固定支座102、第三固定支座103和固定支座底板104,第一固定支座101、第二固定支座102和第三固定支座103依次固定在固定支座底板104上。第一、第二和第三固定支座下端具有滑槽12,吊钩与固定支座连接的部分201置于所述滑槽12内,滑槽12的上端具有安装槽15,安装槽15的后端固定有垂直布置的安装板,安装板的前端面固定有吊钩推拉装置3,吊钩推拉装置3可以是气缸、液压缸和推拉电动缸中的任意一种。在本实施例中以吊钩推拉装置以采用推拉电动缸为例进行描述,推拉电动缸固定在安装板上并成水平布置,推拉电动缸的输出轴形成水平推拉杆31,水平推拉杆31的前端部与吊钩前端固定连接,在本实施例中,吊钩2的前端上部具有一个吊钩凸起,水平推拉杆31前端与吊钩凸起22连接。推拉电动缸的输出轴的往复直线运动可以推动吊钩沿着滑槽前后运动。在吊钩与固定支座连接部分201的后端具有锁紧固定孔,安装板的后端面上垂直固定有吊钩锁定装置4,吊钩锁定装置4可以是气缸、液压缸和推拉电动缸中的任意一种。在本实施例中以吊钩锁定装置4以采用推拉电动缸为例进行描述,推拉电动缸垂直固定在安装板的后端面上,推拉电动缸的输出轴形成竖直推拉杆41,在滑槽的上侧壁上与推拉电动缸输出轴对应处具有通孔,当所述吊钩2运动到后部时,竖直推拉杆41通过滑槽上端的通孔可选择的插入或拔出锁紧固定孔21中,当竖直推拉杆41插入锁紧固定孔21中时,竖直推拉杆41可以将吊钩2锁紧固定,当竖直推拉杆41从锁紧固定孔21中拔出后,吊钩2可以在吊钩推拉装置3的作用下前后运动。

[0041] 进一步地,如图10所示,第一固定支座101与第二固定支座102之间和第二固定支座102与第三固定支座103之间分别固定有辅助吊钩16,以便于用蝴蝶扣加装其他吊具,做其他物件吊运。

[0042] 进一步地,固定支座上端还设置有一对防转板5,防转板5上端具有卡槽51用于防止行车挂钩与自动吊具之间的相互转动,保证工作的平稳性。

[0043] 进一步地,在防转板5的上部前端处还置有摄像头安装板6,摄像头安装板6上固

定有摄像头,通过摄像头可以将吊钩的实时状况传输到控制室,方便操作人员了解自动吊具的工况,便于远程操作和控制。进一步地,在防转板5的上部后端还固定有限位卡板9,当行车挂钩钩挂在水平横梁11上后,行车挂钩上连接支撑轴81的耳板82卡入摄像头安装板6和限位卡板9之间,防止行车挂钩相对自动吊具前后摆动,保证吊运过程的平稳性。

[0044] 进一步地,固定支座底板104下端还固定有缓冲板7,所述缓冲板7的材质为橡胶,用于防止自动吊具和管桩之间的硬接触。

[0045] 在上述两个实施例中,自动吊具的吊钩数量为7个,采用多个吊钩可以一次吊运一个或多个管桩。

[0046] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

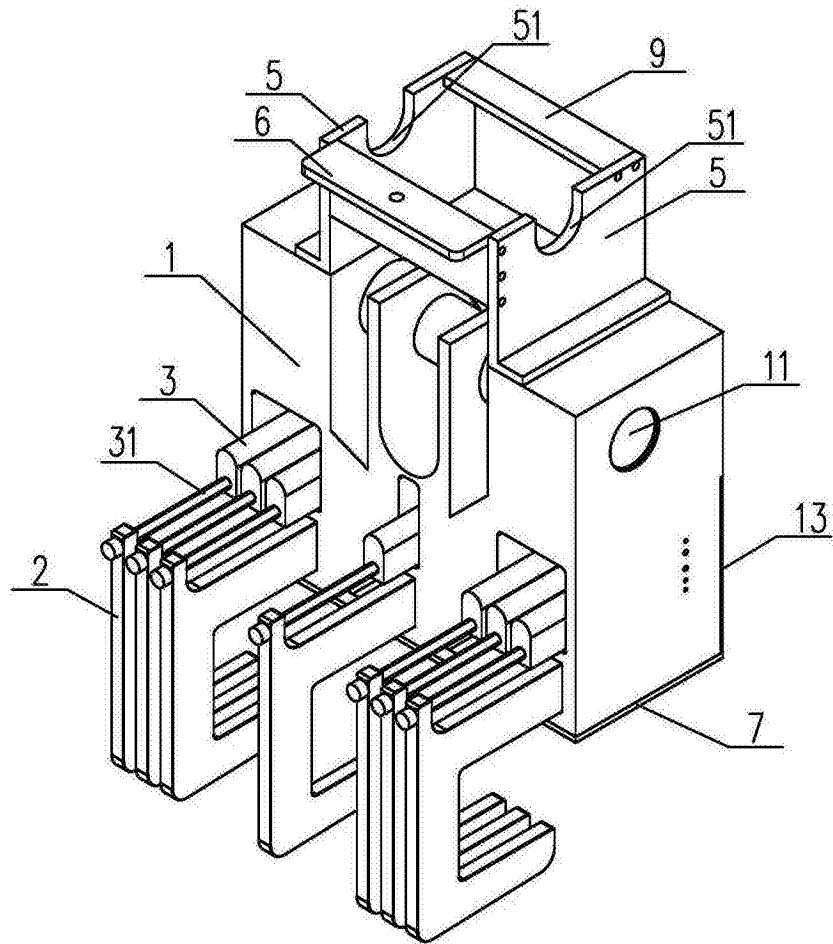


图1

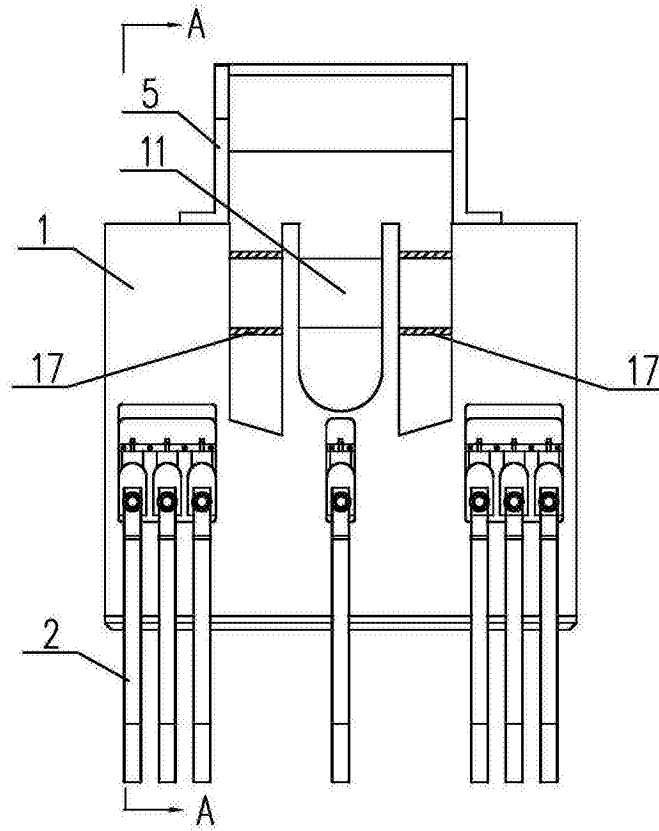


图2

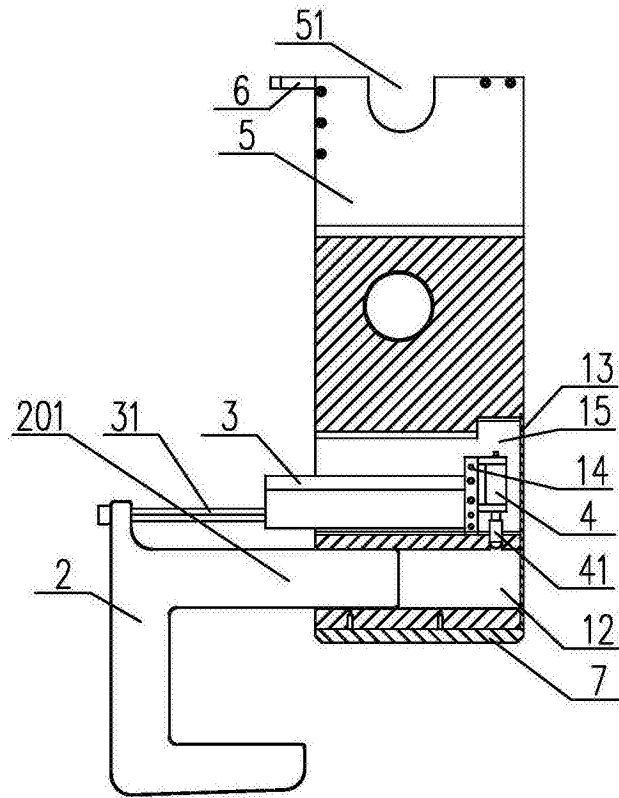


图3

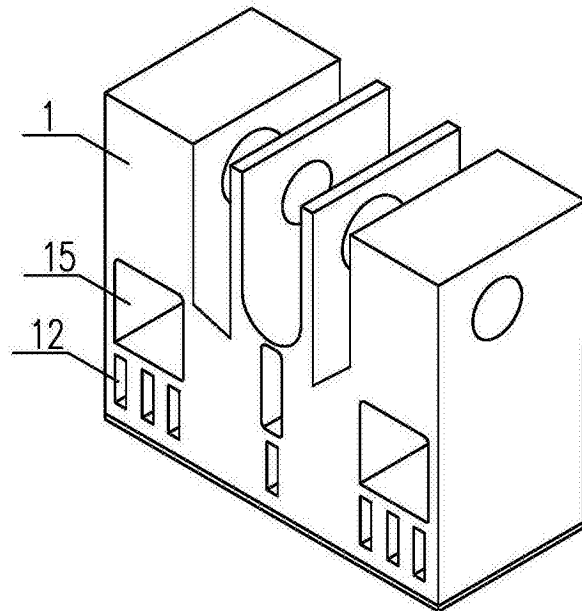


图4

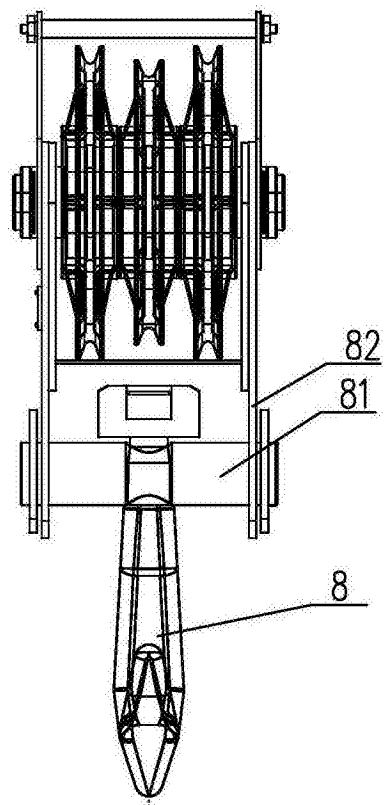


图7

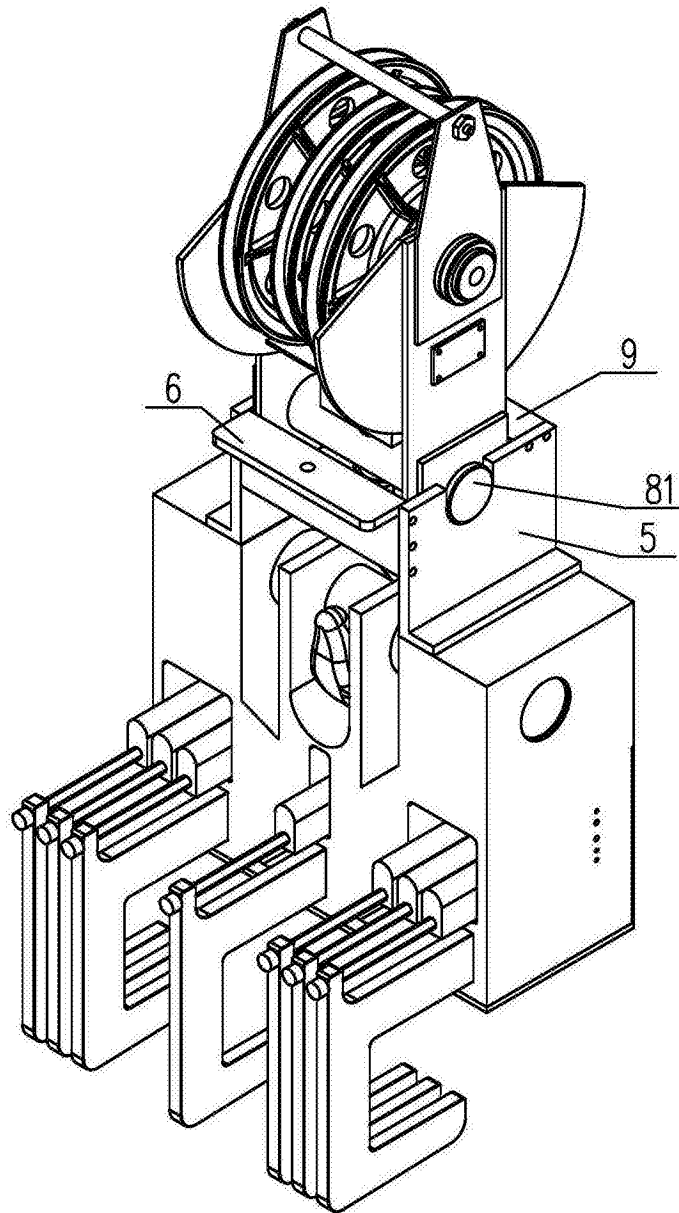


图8

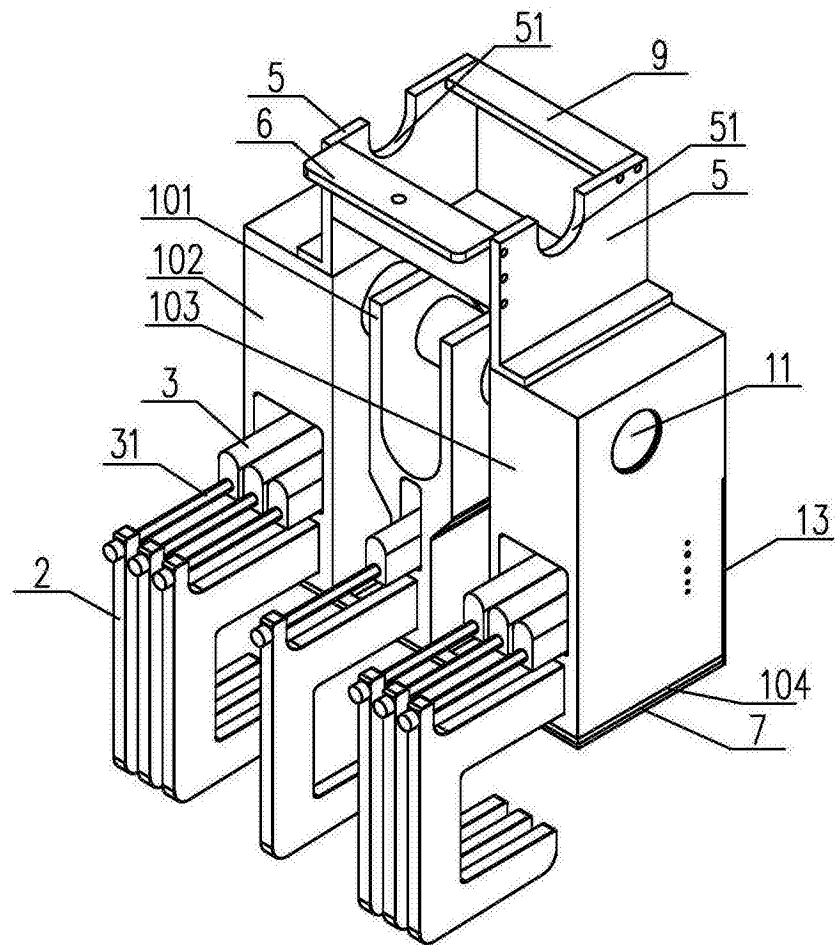


图9

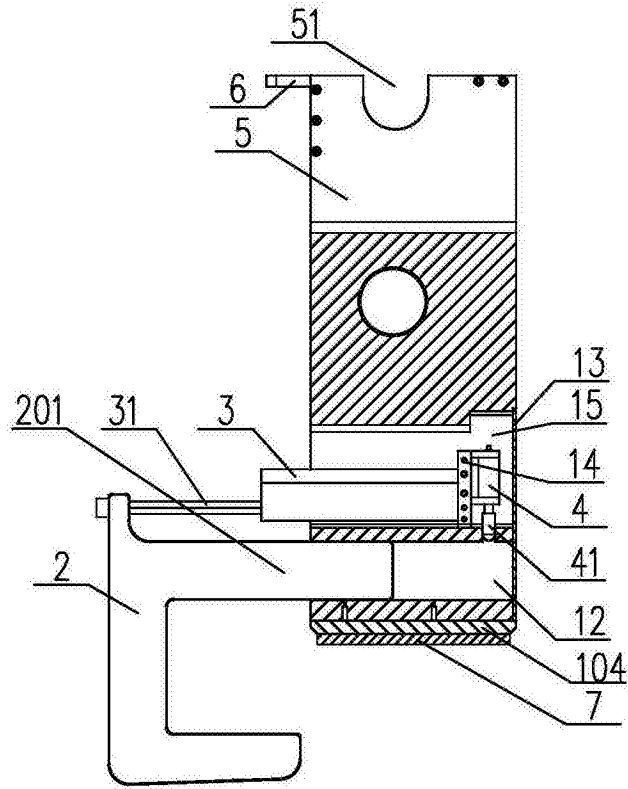


图11

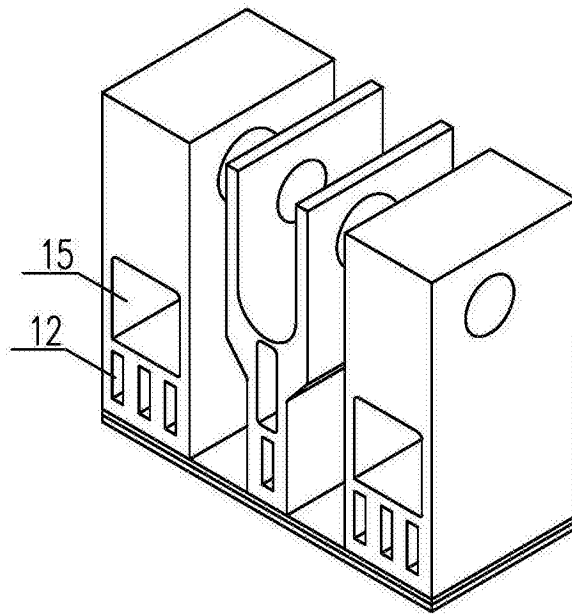


图12

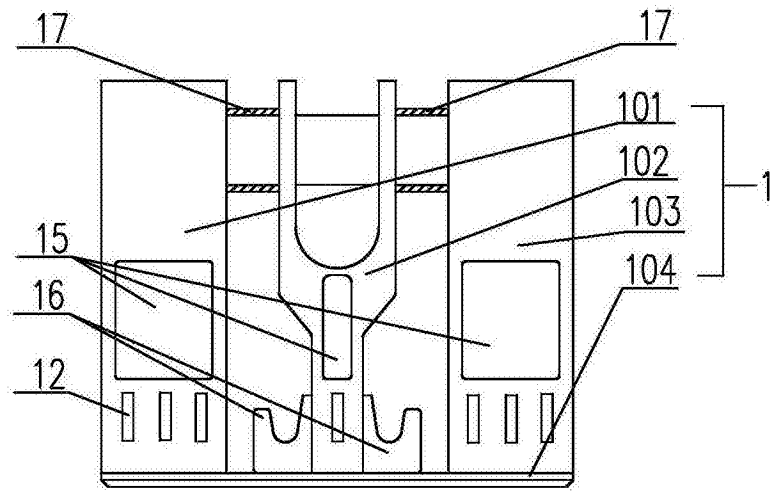


图13