(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118405574 B
(45)授权公告日 2025.05.06

(21)申请号 202410602812.7
(22)申请日 2024.05.15
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118405574 A
(43)申请公布日 2024.07.30
(73)专利权人 特码斯派克工业技术(安徽)有限公司
地址 232000 安徽省淮南市谢家集区高新区智造园三区块
(72)发明人 陈天宝 耿诗虹 应翔 蔡畅 张文娟
(74)专利代理机构 安徽思尔六知识产权代理事务所(普通合伙) 34244
专利代理师 何维胜
(51)Int.Cl.
B66C 1/10(2006.01)
(56)对比文件
CN 116199097 A,2023.06.02
CN 205713342 U,2016.11.23
审查员 吴桐

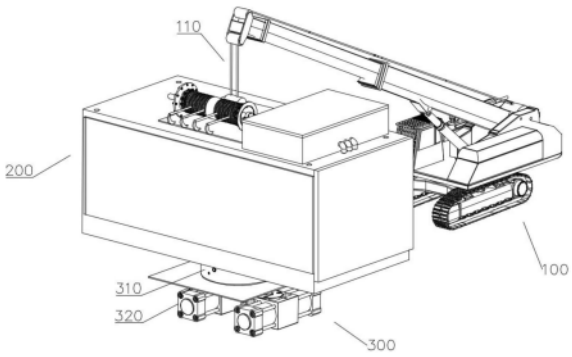
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种双关节吊装装置

(57)摘要

本发明涉及起吊搬运技术领域,公开了一种双关节吊装装置,包括:起吊机主体,具有吊钩;吊装组件,可拆卸式安装于吊钩,用于装载叉车与货物;及双关节组件,用于带动吊装组件沿多个方向移动。本发明通过吊装壳体的设置,一方面,可在实现同时转移多个叉车的同时避免在叉车上安装用于与吊钩配合的结构,也缩短了转移叉车的时间,另一方面,多个货物可一同转移,实现提高货物转移速度的同时,可避免货物在转移过程中掉落,从而避免货物破损及安全事故的发生。



CN 118405574 B

1.一种双关节吊装装置,其特征在于,包括:

起吊机主体,具有吊钩;

吊装组件,可拆卸式安装于吊钩,用于装载叉车与货物;及双关节组件,用于带动吊装组件沿多个方向移动;

其中,吊装组件包括吊装壳体,吊装壳体具有装载腔,沿吊装壳体的延伸方向,吊装壳体的一端开设有连通于装载腔且用于供叉车通行的通行口,沿垂直于吊装壳体的延伸方向的方向,吊装壳体的一端开设有连通于装载腔且用于供叉车放置货物的放货口;

吊装组件还包括缓冲垫、滑动部、覆盖部、覆盖件,缓冲垫安装于装载腔腔壁且用于避免货物撞击装载腔腔壁,滑动部滑动连接于装载腔腔壁,覆盖部滑动连接于滑动部且用于覆盖放货口开口,覆盖件滑动连接于吊装壳体且用于覆盖通行口开口;

吊装壳体底端开设有开口朝上的放置槽,放置槽连通于装载腔,且放置槽的延伸方向与装载腔的延伸方向相同;沿放置槽的延伸方向,放置槽内放置有多个并行排布且间隔设置的支撑杆,各支撑杆的外侧共同套设有同一个中空板,支撑杆皆连接于中空板,相邻两个支撑杆之间皆设有多个沿支撑杆的延伸方向并行排布且间隔设置的滚轮,滚轮的轴线的延伸方向皆与放置槽的延伸方向平行,沿放置槽的延伸方向,滚轮的两端中部皆转动连接有转动部,转动部皆滑动连接于相邻支撑杆,转动部皆可沿竖直方向相对于支撑杆移动。

2.根据权利要求1所述的一种双关节吊装装置,其特征在于,双关节组件包括旋转关节、升降关节,旋转关节可拆卸式连接于吊装壳体底部中部,升降关节安装于旋转关节底部,旋转关节用于带动吊装组件相对于升降关节转动,升降关节用于带动吊装组件沿竖直方向移动。

3.根据权利要求1所述的一种双关节吊装装置,其特征在于,连接于同一滚轮的两转动部中至少一个转动部上连接有第一弹簧,第一弹簧用于在滚轮受到的来自于货物的压力解除后推动滚轮复位。

4.根据权利要求3所述的一种双关节吊装装置,其特征在于,滚轮通过第二弹簧与相邻两个支撑杆中任意一个支撑杆连接,第二弹簧用于带动第一弹簧复位。

5.根据权利要求4所述的一种双关节吊装装置,其特征在于,吊装壳体顶部安装有卷扬机,卷扬机上连接有多个牵引件,多个支撑杆中至少部分支撑杆连接有对应于牵引件的中空件,吊装壳体上开设有多个对应于牵引件的第一穿孔,中空件的数量与牵引件的数量及第一穿孔的数量相同,卷扬机用于将各滚轮转移至装载腔顶端。

6.根据权利要求5所述的一种双关节吊装装置,其特征在于,吊装壳体顶部安装有输水件,输水件具有多个输水管,吊装壳体上开设有多个对应于输水管的第二穿孔,第二穿孔的数量与输水管的数量相同。

7.根据权利要求6所述的一种双关节吊装装置,其特征在于,支撑杆皆具有第一内腔,转动部皆具有第二内腔,第二内腔皆与相邻第一内腔连通,滚轮皆具有第三内腔且滚轮上皆开设有多个连通于第三内腔的出水口,第二内腔皆与相邻第三内腔连通,各支撑杆中靠近第二穿孔的支撑杆上开设有多个连通于第一内腔的进水孔,进水孔的数量与第二穿孔的数量相同。

8.根据权利要求7所述的一种双关节吊装装置,其特征在于,连接于同一滚轮的两转动部中任意一个转动部的外侧活动套设有齿轮结构,齿轮结构皆连接于相邻滚轮。

9.根据权利要求8所述的一种双关节吊装装置,其特征在于,装载腔顶壁安装有多个对应于齿轮结构的齿条结构,齿条结构

用于带动滚轮转动。

一种双关节吊装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及起吊搬运技术领域,更具体地说,它涉及一种双关节吊装装置。

背景技术

[0002] 运输货物的船舶到达港口后,需转移船舱内的货物,此过程多采用叉车与吊装装置配合完成,货物转移过程中,先使用吊装装置将叉车从船舶的船头搬运至船舱内,再由叉车将货物转移至待转移区域,然后由吊装装置将货物搬运出船舱直到达船舶的船头。

[0003] 船舱内的货物可置于叉车上且通过绳状结构将货物固定于叉车上,从而方便通过叉车对货物进行转移。当采用吊装装置转移货物时,需将吊钩与叉车进行固定,然后通过起吊机将货物进行转移,此过程中,一次性只能转移固定于单个叉板上的货物,货物的转移速度较低;此外,在转移过程中,容易因叉车与吊钩的固定出现问题等因素导致货物掉落,造成货物损坏的同时易引发安全事故。

发明内容

[0004] 本发明提供一种双关节吊装装置,用以解决上述背景技术中的问题。

[0005] 一种双关节吊装装置,包括:

[0006] 起吊机主体,具有吊钩;

[0007] 吊装组件,可拆卸式安装于吊钩,用于装载叉车与货物;

[0008] 及双关节组件,用于带动吊装组件沿多个方向移动;

[0009] 其中,吊装组件包括吊装壳体,吊装壳体具有装载腔,沿吊装壳体的延伸方向,吊装壳体的一端开设有连通于装载腔且用于供叉车通行的通行口,沿垂直于吊装壳体的延伸方向的方向,吊装壳体的一端开设有连通于装载腔且用于供叉车放置货物的放货口;

[0010] 吊装组件还包括缓冲垫、滑动部、覆盖部、覆盖件,缓冲垫安装于装载腔腔壁且用于避免货物撞击装载腔腔壁,滑动部滑动连接于装载腔腔壁,覆盖部滑动连接于滑动部且用于覆盖放货口开口,覆盖件滑动连接于吊装壳体且用于覆盖通行口开口。

[0011] 在一些实施例中,双关节组件包括旋转关节、升降关节,旋转关节可拆卸式连接于吊装壳体底部中部,升降关节安装于旋转关节底部,旋转关节用于带动吊装组件相对于升降关节转动,升降关节用于带动吊装组件沿竖直方向移动。

[0012] 在一些实施例中,吊装壳体底端开设有开口朝上的放置槽,放置槽连通于装载腔,且放置槽的延伸方向与装载腔的延伸方向相同;

[0013] 沿放置槽的延伸方向,放置槽内放置有多个并行排布且间隔设置的支撑杆,各支撑杆的外侧共同套设有同一个中空板,支撑杆皆连接于中空板,相邻两个支撑杆之间皆设有多个沿支撑杆的延伸方向并行排布且间隔设置的滚轮,滚轮的轴线的延伸方向皆与放置槽的延伸方向平行,沿放置槽的延伸方向,滚轮的两端中部皆转动连接有转动部,转动部皆滑动连接于相邻支撑杆,转动部皆可沿竖直方向相对于支撑杆移动。

[0014] 在一些实施例中,连接于同一滚轮的两转动部中至少一个转动部上连接有第一弹

簧,第一弹簧用于在滚轮受到的来自于货物的压力解除后推动滚轮复位。

[0015] 在一些实施例中,滚轮通过第二弹簧与相邻两个支撑杆中任意一个支撑杆连接,第二弹簧用于带动第一弹簧复位。

[0016] 在一些实施例中,吊装壳体顶部安装有卷扬机,卷扬机上连接有多个牵引件,多个支撑杆中至少部分支撑杆上连接有对应于牵引件的中空件,吊装壳体上开设有多个对应于牵引件的第一穿孔,中空件的数量与牵引件的数量及第一穿孔的数量相同,卷扬机用于将各滚轮转移至装载腔顶端。

[0017] 在一些实施例中,吊装壳体顶部安装有输水件,输水件具有多个输水管,吊装壳体上开设有多个对应于输水管的第二穿孔,第二穿孔的数量与输水管的数量相同;

[0018] 支撑杆皆具有第一内腔,转动部皆具有第二内腔,第二内腔皆与相邻第一内腔连通,滚轮皆具有第三内腔且滚轮上皆开设有多个连通于第三内腔的出水口,第二内腔皆与相邻第三内腔连通,各支撑杆中靠近第二穿孔的支撑杆上开设有多个连通于第一内腔的进水孔,进水孔的数量与第二穿孔的数量相同。

[0019] 在一些实施例中,连接于同一滚轮的两转动部中任意一个转动部的外侧活动套设有齿轮结构,齿轮结构皆连接于相邻滚轮,装载腔顶壁安装有多个对应于齿轮结构的齿条结构,齿条结构用于带动滚轮转动。

[0020] 本发明的有益效果在于:本发明通过吊装壳体的设置,一方面,可在实现同时转移多个叉车的同时避免在叉车上安装用于与吊钩配合的结构,也缩短了转移叉车的时间,另一方面,多个货物可一同转移,实现提高货物转移速度的同时,可避免货物在转移过程中掉落,从而避免货物破损及安全事故的发生;此外,通过若干个滚轮的设置,货物置于装载腔内后,部分滚轮接触货物,受到货物的压力作用,这部分滚轮带动货物向下移动,而货物周边的滚轮由于第一弹簧和第二弹簧的存在,其高度高于接触货物的滚轮,因此,未接触货物的滚轮可在装载腔的延伸方向与货物进出装载腔的方向对货物进行限位,以避免在货物未填满装载腔的情况下部分货物反复撞击其余货物,同时,也可将货物进行分离装载。

附图说明

[0021] 图1是本发明的一种双关节吊装装置结构示意图;

[0022] 图2是本发明的双关节吊装装置略去起吊机主体与双关节组件后的结构示意图;

[0023] 图3是本发明的吊装壳体结构示意图;

[0024] 图4是本发明的卷扬机与输水件结构示意图;

[0025] 图5是本发明的双关节吊装装置局部结构的一个视角的结构示意图;

[0026] 图6是本发明的双关节吊装装置局部结构的另一个视角的结构示意图;

[0027] 图7是本发明的双关节吊装装置局部结构的再一个视角的结构示意图。

[0028] 图中:1、支撑杆;2、中空板;3、滚轮;4、转动部;5、第一弹簧;6、第二弹簧;7、卷扬机;8、牵引件;9、中空件;10、输水件;11、输水管;12、出水口;13、进水孔;14、齿轮结构;15、齿条结构;100、起吊机主体;110、吊钩;200、吊装组件;210、吊装壳体;211、装载腔;212、通行口;213、放货口;214、放置槽;215、第一穿孔;216、第二穿孔;220、缓冲垫;230、滑动部;240、覆盖部;250、覆盖件;300、双关节组件;310、旋转关节;320、升降关节。

具体实施方式

[0029] 现在将参考示例实施方式讨论本文描述的主题。应该理解,讨论这些实施方式只是为了使得本领域技术人员能够更好地理解从而实现本文描述的主题,可以在不脱离本说明书内容的保护范围的情况下,对所讨论的元素的功能和排列进行改变。各个示例可以根据需要,省略、替代或者添加各种过程或组件。另外,相对一些示例所描述的特征在其他例子中也可以进行组合。

[0030] 如图1-图7所示,一种双关节吊装装置,包括:

[0031] 起吊机主体100,具有吊钩110;

[0032] 吊装组件200,可拆卸式安装于吊钩110,用于装载叉车与货物;

[0033] 及双关节组件300,用于带动吊装组件200沿多个方向移动;

[0034] 其中,吊装组件200包括吊装壳体210,吊装壳体210具有装载腔211,沿吊装壳体210的延伸方向,吊装壳体210的一端开设有连通于装载腔211且用于供叉车通行的通行口212,沿垂直于吊装壳体210的延伸方向的方向,吊装壳体210的一端开设有连通于装载腔211且用于供叉车放置货物的放货口213;

[0035] 吊装组件200还包括缓冲垫220、滑动部230、覆盖部240、覆盖件250,缓冲垫220安装于装载腔211腔壁且用于避免货物撞击装载腔211腔壁,滑动部230滑动连接于装载腔211腔壁,覆盖部240滑动连接于滑动部230且用于覆盖放货口213开口,覆盖件250滑动连接于吊装壳体210且用于覆盖通行口212开口。

[0036] 在一些实施例中,双关节组件300包括旋转关节310、升降关节320,旋转关节310可拆卸式连接于吊装壳体210底部中部,升降关节320安装于旋转关节310底部,旋转关节310用于带动吊装组件200相对于升降关节320转动,升降关节320用于带动吊装组件200沿竖直方向移动。

[0037] 在一些实施例中,吊装壳体210底端开设有开口朝上的放置槽214,放置槽214连通于装载腔211,且放置槽214的延伸方向与装载腔211的延伸方向相同;

[0038] 沿放置槽214的延伸方向,放置槽214内放置有多个并行排布且间隔设置的支撑杆1,各支撑杆1的外侧共同套设有同一个中空板2,支撑杆1皆连接于中空板2,相邻两个支撑杆1之间皆设有多个沿支撑杆1的延伸方向并行排布且间隔设置的滚轮3,滚轮3的轴线的延伸方向皆与放置槽214的延伸方向平行,沿放置槽214的延伸方向,滚轮3的两端中部皆转动连接有转动部4,转动部4皆滑动连接于相邻支撑杆1,转动部4皆可沿竖直方向相对于支撑杆1移动。

[0039] 在一些实施例中,连接于同一滚轮3的两转动部4中至少一个转动部4上连接有第一弹簧5,第一弹簧5用于在滚轮3受到的来自于货物的压力解除后推动滚轮3复位。

[0040] 在一些实施例中,滚轮3通过第二弹簧6与相邻两个支撑杆1中任意一个支撑杆1连接,第二弹簧6用于带动第一弹簧5复位。

[0041] 在一些实施例中,吊装壳体210顶部安装有卷扬机7,卷扬机7上连接有多个牵引件8,多个支撑杆1中至少部分支撑杆1上连接有对应于牵引件8的中空件9,吊装壳体210上开设有多个对应于牵引件8的第一穿孔215,中空件9的数量与牵引件8的数量及第一穿孔215的数量相同,卷扬机7用于将各滚轮3转移至装载腔211顶端。

[0042] 在一些实施例中,吊装壳体210顶部安装有输水件10,输水件10具有多个输水管

11,吊装壳体210上开设有多个对应于输水管11的第二穿孔216,第二穿孔216的数量与输水管11的数量相同;

[0043] 支撑杆1皆具有第一内腔,转动部4皆具有第二内腔,第二内腔皆与相邻第一内腔连通,滚轮3皆具有第三内腔且滚轮3上皆开设有多个连通于第三内腔的出水口12,第二内腔皆与相邻第三内腔连通,各支撑杆1中靠近第二穿孔216的支撑杆1上开设有多个连通于第一内腔的进水孔13,进水孔13的数量与第二穿孔216的数量相同。

[0044] 在一些实施例中,连接于同一滚轮3的两转动部4中任意一个转动部4的外侧活动套设有齿轮结构14,齿轮结构14皆连接于相邻滚轮3,装载腔211顶壁安装有多个对应于齿轮结构14的齿条结构15,齿条结构15用于带动滚轮3转动。

[0045] 本发明的工作原理具体如下:

[0046] 运输货物的船舶到达港口后,叉车通过通行口212驶入装载腔211内,随后起吊机主体100通过转移吊装壳体210以将叉车转移至船舱内,接着叉车可通过放货口213将货物转移至装载腔211内;通过吊装壳体210的设置,一方面,可在实现同时转移多个叉车的同时避免在叉车上安装用于与吊钩110配合的结构,也缩短了转移叉车的时间,另一方面,多个货物可一同转移,实现提高货物转移速度的同时,可避免货物在转移过程中掉落,从而避免货物破损及安全事故的发生;

[0047] 叉车转移货物的过程中,由缓冲垫220将货物与装载腔211腔壁分离以避免货物撞击装载腔211腔壁,货物置于装载腔211内后,部分滚轮3接触货物,受到货物的压力作用,这部分滚轮3带动货物向下移动,而货物周边的滚轮3由于第一弹簧5和第二弹簧6的存在,其高度高于接触货物的滚轮3,因此,未接触货物的滚轮3可在装载腔211的延伸方向与货物进出装载腔211的方向对货物进行限位,以避免在货物未填满装载腔211的情况下部分货物反复撞击其余货物,同时,也可将货物进行分离装载;滚轮3外侧也可套设缓冲结构;

[0048] 放置货物后,需采用覆盖部240覆盖放货口213开口,及采用覆盖件250覆盖通行口212开口;

[0049] 货物转移出船舱后需进行卸货,此过程可由叉车完成,也可由操作人员完成,一些情况下,可设置装载车辆直接对接吊装壳体210,此时,不便于采用叉车,可由操作人员通过通行口212先将靠近通行口212的货物转移至装载车辆上,再依次将其余货物转移至装载车辆上,装载车辆上也可设置滚轮3结构;通过上述滚轮3的设置,可降低操作人员推动货物的难度,避免因货物较重导致操作人员难以推动货物;在操作人员推动货物前,可将支撑板至于未接触货物的滚轮3上以方便操作人员推动货物;

[0050] 卸货过程中,可用双关节组件300带动吊装组件200,其中,旋转关节310可设为旋转滑台,可调整通行口212与放货口213的朝向,升降关节320可设为液压气缸,可调整通行口212、放货口213的所处高度;通过双关节组件300的设置,可便于装载车辆与吊装壳体210对接;

[0051] 当不采用滚轮3实现限位货物、降低货物转移难度时,例如,卸货完成需对上述各结构进行清理,或者是货物易燃而不易发生碰撞进而需在装载腔211内紧密贴合并需设置填充物填充装载腔211内剩余的空隙时,这些情况下滚轮3不需执行限位货物、降低货物转移难度的操作,在这些情况中,滚轮3可配合执行清理或者灭火操作;在装载货物前,通过将各牵引件8与各中空件9连接,卷扬机7可通过收卷牵引件8以将各滚轮3转移至装载腔211顶

端,此时,输水管11可穿设于第二穿孔216并插入进水孔13内,当需执行清理或者灭火操作时,输水件10向输水管11输水,水逐渐进入到各第一内腔、各第二内腔、各第三内腔中,并通过出水口12离开第三内腔;通过滚轮3的设置,滚轮3上出水口12的数量可根据需求进行调节,从而可在降低对吊装壳体210的破坏程度的同时配合输水件10实现清理装载腔211或灭火的操作;各牵引件8与各中空件9连接时可采用打结的方式;滚轮3上可开设多个孔,实现部分水向下流的同时也可对装载腔211的各侧壁及顶壁进行清理;关于第一内腔与第二内腔的连通需注意的是,支撑杆1上可开设连通孔以连通第一内腔与第二内腔;输水件10可设置为储水箱与电动控制阀的组合结构,储水箱内可预先放入水,也可在需要输水时通过水管与船上的储水结构连接;

[0052] 在各滚轮3转移至装载腔211顶端的过程中,当滚轮3逐渐贴近于装载腔211顶壁时,通过齿条结构15与齿轮结构14的啮合传动,各滚轮3可进行转动,如可进行转动角度为一百八十度的转动,从而可对滚轮3上初始情况下朝向装载腔211底壁的部分表面进行清理;吊装壳体210底端可开设连通于放置槽214及装载腔211外部的导流槽以对水进行导流;

[0053] 当货物转移完成后,叉车再次进入装载腔211内,起吊机主体100将叉车转移出船舱。

[0054] 综上所述,本发明通过吊装壳体210的设置,一方面,可在实现同时转移多个叉车的同时避免在叉车上安装用于与吊钩110配合的结构,也缩短了转移叉车的时间,另一方面,多个货物可一同转移,实现提高货物转移速度的同时,可避免货物在转移过程中掉落,从而避免货物破损及安全事故的发生;此外,通过若干个滚轮3的设置,货物置于装载腔211内后,部分滚轮3接触货物,受到货物的压力作用,这部分滚轮3带动货物向下移动,而货物周边的滚轮3由于第一弹簧5和第二弹簧6的存在,其高度高于接触货物的滚轮3,因此,未接触货物的滚轮3可在装载腔211的延伸方向与货物进出装载腔211的方向对货物进行限位,以避免在货物未填满装载腔211的情况下部分货物反复撞击其余货物,同时,也可将货物进行分离装载。

[0055] 上面对本实施例的实施例进行了描述,但是本实施例并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本实施例的启示下,还可做出很多形式,均属于本实施例的保护之内。

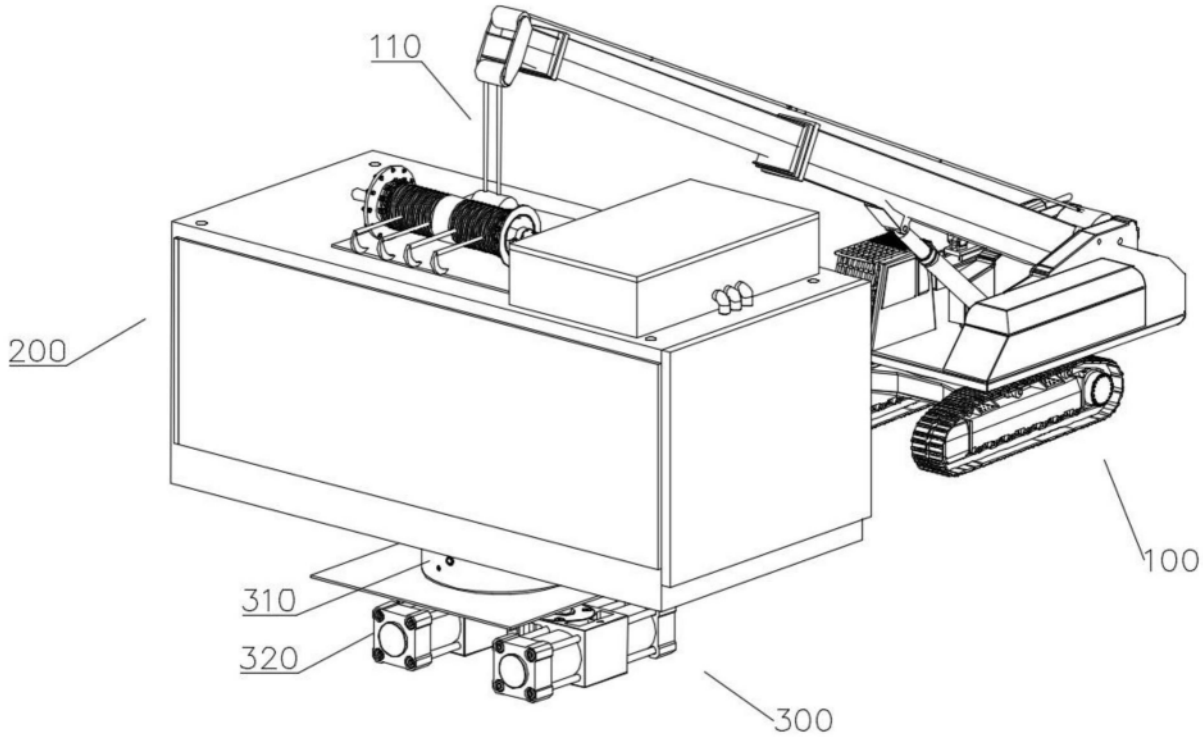


图1

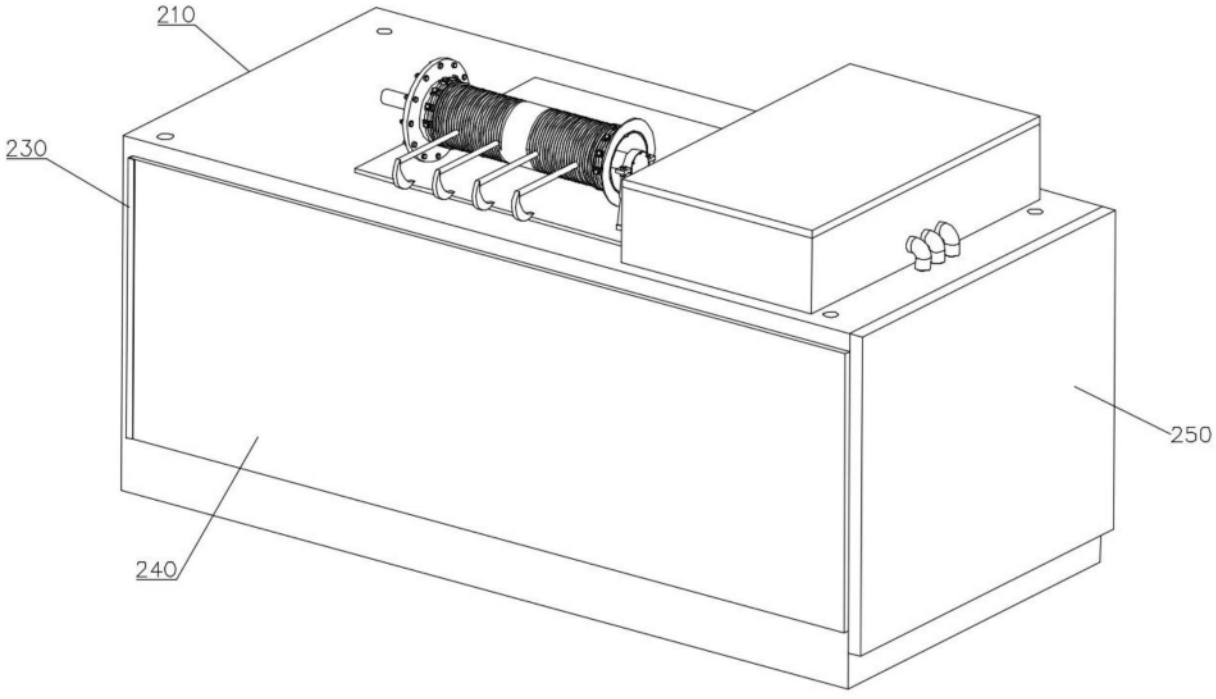


图2

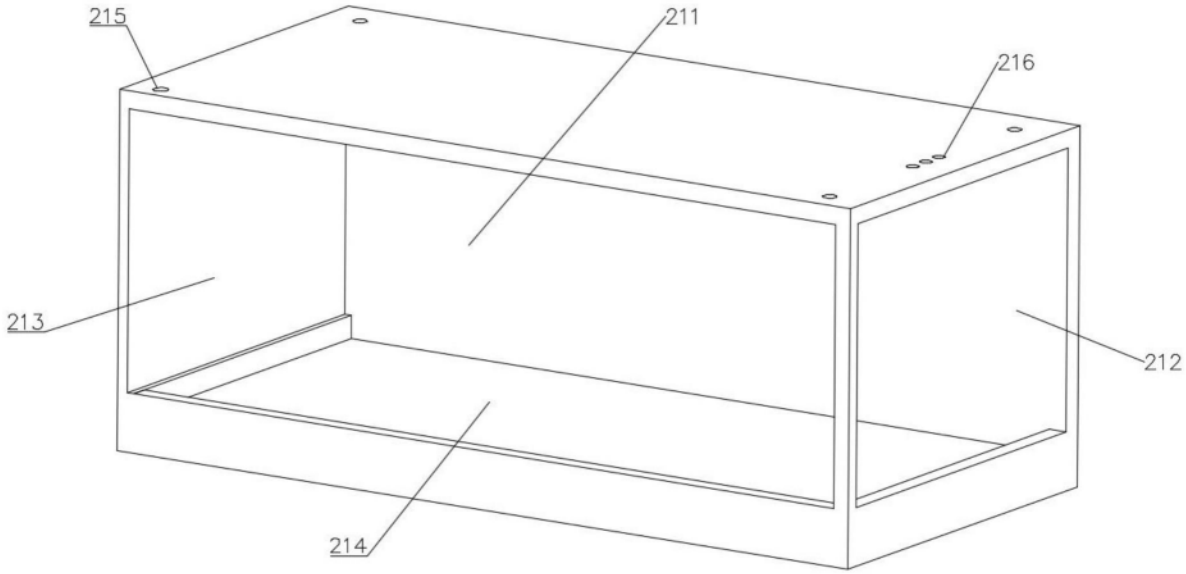


图3

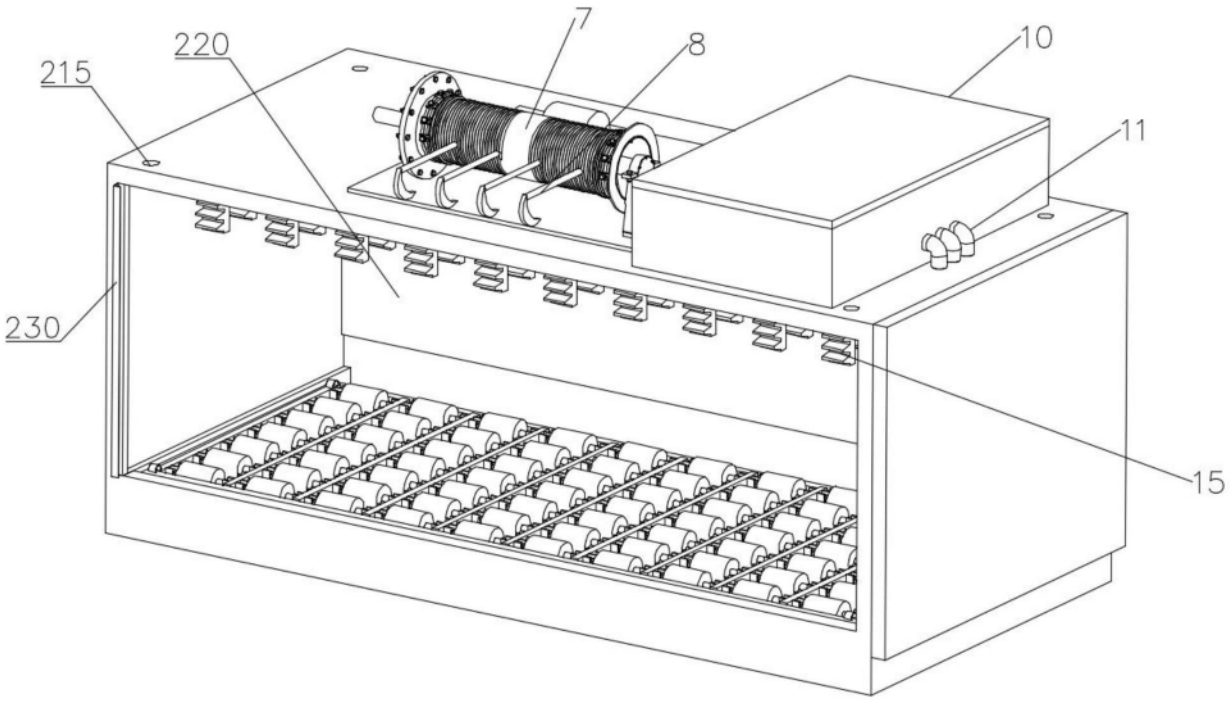


图4

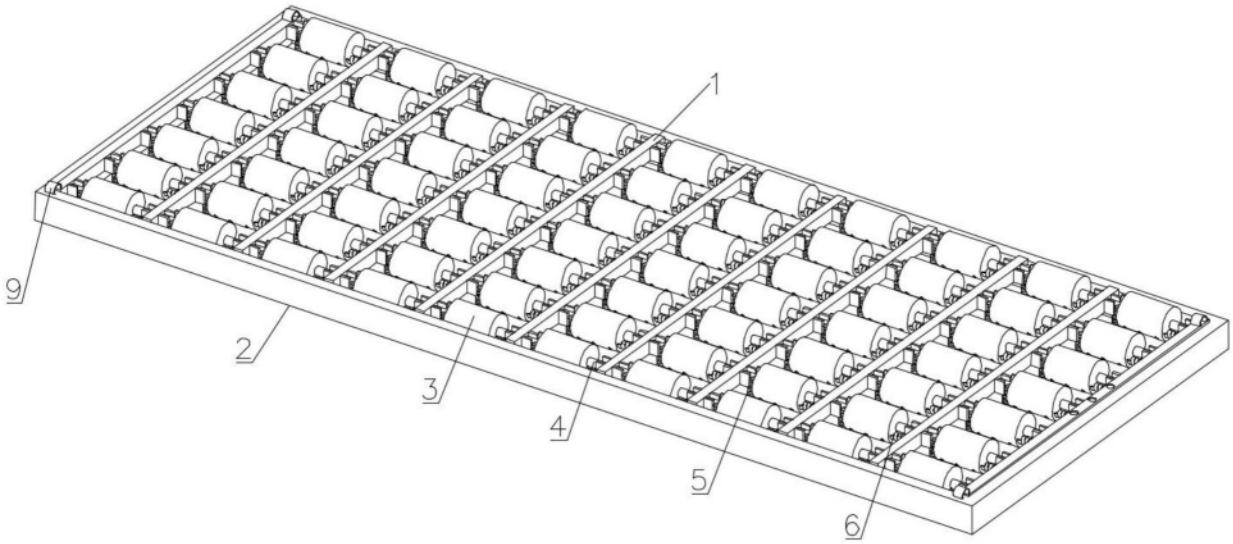


图5

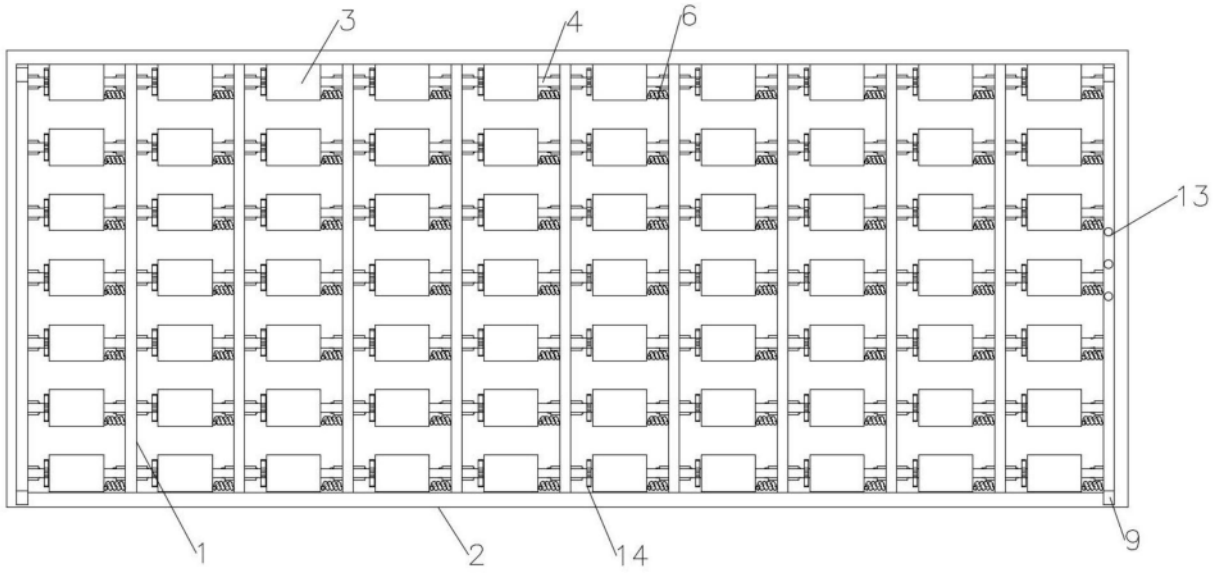


图6

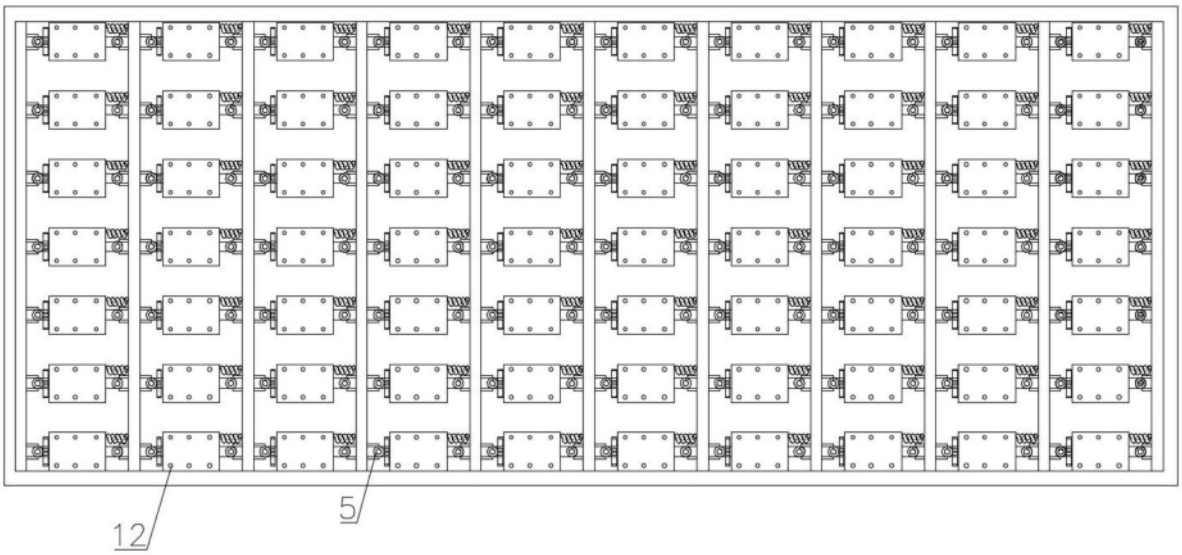


图7