(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216264986 U
(45)授权公告日 2022.04.12

(21)申请号 202122639139.9

(22)申请日 2021.10.29

(73)专利权人 橡技工业(苏州)有限公司
地址 215200 江苏省苏州市吴江运东开发区泉源路69号

(72)发明人 沈德明

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司 32103
代理人 方中

(51)Int.Cl.
B24B 5/35(2006.01)
B24B 5/307(2006.01)

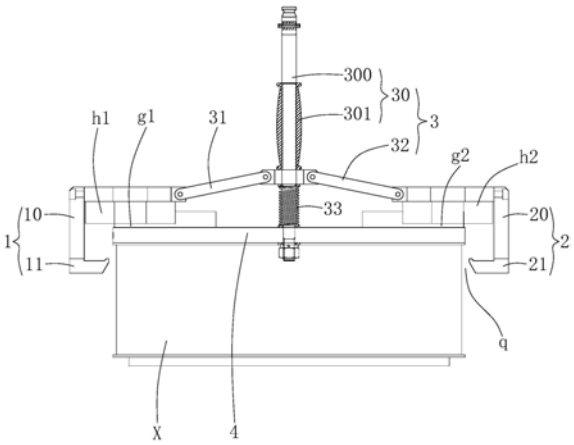
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种搬运备料箱用的专用夹具

(57)摘要

本实用新型涉及一种搬运备料箱用的专用夹具，其包括第一夹爪、第二夹爪、及驱动单元，其中第一夹爪和第二夹爪之间形成夹持区，驱动单元包括吊杆、及活动设置在吊杆上的推杆部件，且推杆部件与第一夹爪或/和第二夹爪相连接设置，将备料箱放置在夹持区内并向上提起，推杆部件能够驱使夹持区收缩并夹紧备料箱，将夹紧在夹持区内的备料箱放置在平台上，驱动单元能够驱使夹持区松弛并脱离备料箱。本实用新型通过驱动单元控制第一夹爪和第二夹爪之间形成的夹持区，能够实现对备料箱的快速夹取，结构简单，使用方便省力，有效提高搬运效率；同时，能够实现对备料箱的自动夹紧和脱离，有效解决备料箱滑脱的问题，提高搬运安全性，避免损失。



CN 216264986 U

1.一种搬运备料箱用的专用夹具,其特征在于:其包括第一夹爪、第二夹爪、及驱动单元,其中所述第一夹爪和所述第二夹爪之间形成能够夹紧或脱离备料箱的夹持区,所述驱动单元包括吊杆、及活动设置在所述吊杆上的推杆部件,且所述推杆部件与所述第一夹爪或/和所述第二夹爪相连接设置,将所述备料箱放置在夹持区内并向上提起,所述推杆部件能够驱使所述夹持区收缩并夹紧所述备料箱,将夹紧在所述夹持区内的所述备料箱放置在平台上,所述驱动单元能够驱使所述夹持区松弛并脱离所述备料箱。

2.根据权利要求1所述的搬运备料箱用的专用夹具,其特征在于:所述专用夹具还包括水平设置的夹座,所述第一夹爪和所述第二夹爪并排设置在所述夹座上。

3.根据权利要求2所述的搬运备料箱用的专用夹具,其特征在于:所述夹座上形成有与所述第一夹爪和所述第二夹爪一一对应的第一导轨和第二导轨,其中所述第一导轨和所述第二导轨沿水平方向对齐设置,且所述驱动单元驱使所述第一夹爪和所述第二夹爪分别沿着所述第一导轨和所述第二导轨往复运动。

4.根据权利要求3所述的搬运备料箱用的专用夹具,其特征在于:所述第一夹爪和所述第二夹爪关于所述夹座的中线对称设置,其中所述第一夹爪包括滑动连接在所述第一导轨上的第一本体、连接在所述第一本体上的第一钩部,所述第一钩部与所述备料箱开口边缘相匹配设置。

5.根据权利要求4所述的搬运备料箱用的专用夹具,其特征在于:所述第一钩部的内壁自上而下并向外倾斜设置。

6.根据权利要求3所述的搬运备料箱用的专用夹具,其特征在于:所述推杆部件包括第一推杆和第二推杆,其中所述第一推杆自一端部与所述第一夹爪相连接设置,所述第二推杆与所述第二夹爪相连接设置。

7.根据权利要求6所述的搬运备料箱用的专用夹具,其特征在于:所述吊杆竖直设置在所述夹座上并位于所述第一夹爪和所述第二夹爪之间,其中所述第一推杆自一端部转动连接在所述吊杆上、自另一端部转动连接在所述第一夹爪上,所述第二推杆自一端部转动连接在所述吊杆上、自另一端部转动连接在所述第二夹爪上。

8.根据权利要求7所述的搬运备料箱用的专用夹具,其特征在于:所述吊杆包括杆本体、套设在所述杆本体外周的滑套,其中所述滑套位于所述夹座上方并沿着竖直方向活动设置,且所述第一推杆和所述第二推杆分别自一端部转动连接在所述滑套上。

9.根据权利要求8所述的搬运备料箱用的专用夹具,其特征在于:所述杆本体自下端部向下穿出所述夹座并与所述夹座相固定连接。

10.根据权利要求9所述的搬运备料箱用的专用夹具,其特征在于:所述驱动单元还包括弹性件,其中所述弹性件套设在所述杆本体上并抵触在所述滑套和所述夹座之间。

一种搬运备料箱用的专用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于夹具领域，具体涉及一种搬运备料箱用的专用夹具。

背景技术

[0002] 无心磨也叫无心磨削，是磨削加工的一种，现有的无心磨床一般设有导轮和磨削轮两个砂轮，其中导轮带动圆柱形工件在垫铁上转动，磨削轮对工件起磨削作用。

[0003] 目前，为了保证能够稳定持续的生产，工人需要保证无心磨床的上料平台留有足够的棒料，也就是说，需要工人及时关注上料平台上棒料的余量，若有不足，需要及时补充棒料。

[0004] 然而，在实际生产过程中，大多数企业采用人工的方式搬运装满棒料的备料箱，工人在搬运沉重的备料箱时，缺少防护措施，存在安全隐患，且由于疲劳、手滑等原因，容易使得备料箱滑脱，导致棒料散落一地，造成材料的破损和浪费。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足，提供一种改进的搬运备料箱用的专用夹具。

[0006] 为解决以上技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0007] 一种搬运备料箱用的专用夹具，其包括第一夹爪、第二夹爪、及驱动单元，其中第一夹爪和第二夹爪之间形成能够夹紧或脱离备料箱的夹持区，驱动单元包括吊杆、及活动设置在吊杆上的推杆部件，且推杆部件与第一夹爪或/和第二夹爪相连接设置，将备料箱放置在夹持区内并向上提起，推杆部件能够驱使夹持区收缩并夹紧备料箱，将夹紧在夹持区内的备料箱放置在平台上，驱动单元能够驱使夹持区松弛并脱离备料箱。

[0008] 优选地，专用夹具还包括水平设置的夹座，第一夹爪和第二夹爪并排设置在夹座上。这样设置，结构简单，便于安装和使用。

[0009] 进一步的，夹座上形成有与第一夹爪和第二夹爪一一对应的第一导轨和第二导轨，其中第一导轨和第二导轨沿水平方向对齐设置，且驱动单元驱使第一夹爪和第二夹爪分别沿着第一导轨和第二导轨往复运动。这样设置，便于控制第一夹爪和第二夹爪在备料箱上的夹持位置，操作简单方便。

[0010] 优选地，第一夹爪和第二夹爪关于夹座的中线对称设置，其中第一夹爪包括滑动连接在第一导轨上的第一本体、连接在第一本体上的第一钩部，第一钩部与备料箱开口边缘相匹配设置。

[0011] 进一步的，第一钩部的内壁自上而下并向外倾斜设置。这样设置，夹取备料箱时，便于备料箱进入夹持区内。

[0012] 优选地，推杆部件包括第一推杆和第二推杆，其中第一推杆自一端部与第一夹爪相连接设置，第二推杆与第二夹爪相连接设置。这样设置，结构简单可靠，方便实施。

[0013] 优选地，吊杆竖直设置在夹座上并位于第一夹爪和第二夹爪之间，其中第一推杆

自一端部转动连接在吊杆上、自另一端部转动连接在第一夹爪上，第二推杆自一端部转动连接在吊杆上、自另一端部转动连接在第二夹爪上。

[0014] 优选地，吊杆包括杆本体、套设在杆本体外周的滑套，其中滑套位于夹座上方并沿着竖直方向活动设置，且第一推杆和第二推杆分别自一端部转动连接在滑套上。

[0015] 具体的，杆本体自下端部向下穿出夹座并与夹座相固定连接。

[0016] 此外，驱动单元还包括弹性件，其中弹性件套设在杆本体上并抵触在滑套和夹座之间。这样设置，能够驱使第一夹爪和第二夹爪之间始终保持相对夹紧的趋势，这样一来，夹取备料箱时，第一夹爪和第二夹爪能够在第一时间夹紧备料箱；同时，放下备料箱后，能够实现第一夹爪和第二夹爪的自动复位，方便下一次使用。

[0017] 由于以上技术方案的实施，本实用新型与现有技术相比具有如下优点：

[0018] 本实用新型通过驱动单元控制第一夹爪和第二夹爪之间形成的夹持区，能够实现对备料箱的快速夹取，结构简单，使用方便省力，有效提高搬运效率；同时，能够实现对备料箱的自动夹紧和脱离，有效解决备料箱滑脱的问题，提高搬运安全性，避免损失。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型搬运备料箱用的专用夹具主视示意图(夹紧状态)；

[0020] 图2为本实用新型搬运备料箱用的专用夹具主视示意图(松弛状态)；

[0021] 其中：X、备料箱；

[0022] 1、第一夹爪；10、第一本体；h1、第一滑块；11、第一钩部；

[0023] 2、第二夹爪；20、第二本体；h2、第二滑块；21、第二钩部；q、夹持区；

[0024] 3、驱动单元；30、吊杆；300、杆本体；301、滑套；31、第一推杆；32、第二推杆；33、弹性件；

[0025] 4、夹座；g1、第一导轨；g2、第二导轨。

具体实施方式

[0026] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进，因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

[0027] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

[0028] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0029] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等

术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0030] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0031] 如图1和图2所示，本实施例的搬运备料箱用的专用夹具，其包括第一夹爪1、第二夹爪2、及驱动单元3。

[0032] 本例中，本实施例还包括水平设置的夹座4，其中第一夹爪1和第二夹爪2并排设置在夹座4上。

[0033] 具体的，夹座4上形成有分别沿水平方向延伸的第一导轨g1和第二导轨g2，其中第一导轨g1和第二导轨g2分别位于夹座4的两端，且第一导轨g1和第二导轨g2沿水平方向对齐设置，第一夹爪1和第二夹爪2并排设置在夹座4上并分别对应滑动设置在第一导轨g1和第二导轨g2上。这样设置，便于控制第一夹爪和第二夹爪在备料箱上的夹持位置，操作简单方便。

[0034] 本例中，第一夹爪1和第二夹爪2关于夹座4的中线对称设置，且第一夹爪1和第二夹爪2之间形成能够夹紧或脱离备料箱X的夹持区q。

[0035] 具体的，第一夹爪1包括通过第一滑块h1滑动连接在第一导轨g1上的第一本体10、连接在第一本体10下端部并水平向内延伸的第一钩部11，第一钩部11与备料箱X开口边缘形成的凹槽相匹配设置。

[0036] 具体的，第二夹爪2包括通过第二滑块h2滑动连接在第二导轨g2上的第二本体20、连接在第二本体20下端部并水平向内延伸的第二钩部21，第二钩部21与备料箱X开口边缘形成的凹槽相匹配设置。

[0037] 为了方便实施，第一钩部11的内壁自上而下并向外倾斜设置；第二钩部21的内壁自上而下并向外倾斜设置。这样设置，夹取备料箱时，便于备料箱进入夹持区内。

[0038] 本例中，驱动单元3包括吊杆30、及分别与第一夹爪1和第二夹爪2相连接设置的推杆部件，其中推杆部件驱使第一夹爪1和第二夹爪2分别沿着第一导轨g1和第二导轨g2往复运动，将备料箱X放置在夹持区q内并向上提起，驱动单元3能够驱使夹持区q收缩并夹紧备料箱X，将夹紧在夹持区q内的备料箱X放置在平台上，驱动单元3能够驱使夹持区q松弛并脱离备料箱X。

[0039] 具体的，推杆部件包括第一推杆31和第二推杆32，其中吊杆30竖直设置在夹座4上，第一推杆31连接在吊杆30和第一夹爪1之间，第二推杆32连接在吊杆30和第二夹爪2之

间。这样设置，通过吊杆的运动，能够实现第一夹爪和第二夹爪同步夹紧备料箱或同步脱离备料箱，保证夹取或脱离的同步性，防止意外发生。

[0040] 为了方便实施，吊杆30包括竖直设置的杆本体300、套设在杆本体300外周的滑套301，其中滑套301位于夹座4上方并沿着竖直方向活动设置，第一推杆31自一端部转动连接在滑套301上、自另一端部转动连接在第一本体10上；第二推杆32自一端部转动连接在滑套301上、自另一端部转动连接在第二本体20上。

[0041] 同时，杆本体300自下端部向下穿出夹座4设置，且杆本体300自下端部通过螺栓与夹座4相固定连接。

[0042] 此外，驱动单元3还包括弹性件33，其中弹性件33套设在杆本体300上并抵触在滑套301和夹座4之间。这样设置，能够驱使第一夹爪和第二夹爪之间始终保持相对夹紧的趋势，这样一来，夹取备料箱时，第一夹爪和第二夹爪能够在第一时间夹紧备料箱；同时，放下备料箱后，能够实现第一夹爪和第二夹爪的自动复位，方便下一次使用。

[0043] 综上，本实施例的实施方式如下：

[0044] 1、夹取时，将夹座4移动至备料箱X上方，并向下移动滑套301，随着吊杆30的下移，第一推杆31和第二推杆30推动第一夹爪1和第二夹爪2向夹座4两端移动，使得夹持区q松弛，备料箱X能够自顶部开口进入夹持区q内，直至；此时向上移动滑套301并在弹性件33的弹性力作用下，第一推杆31和第二推杆30带动第一夹爪1和第二夹爪2向夹座4中部移动，夹持区q收缩，直至第一钩部11和第二钩部21分别卡入备料箱X开口边缘形成的凹槽内，并在备料箱X自身重力作用下，使得第一夹爪1和第二夹爪2自动夹紧备料箱X；

[0045] 2、放料时，将备料箱X放置在备料平台上，向下移动滑套301，第一推杆31和第二推杆30推动第一夹爪1和第二夹爪2向夹座4两端移动，使得夹持区q松弛，备料箱X能够脱离夹持区q，完成备料箱X的搬运。

[0046] 因此，本实施例具有以下优势：

[0047] 1、通过驱动单元控制第一夹爪和第二夹爪之间形成的夹持区，能够实现对备料箱的快速夹取，结构简单，使用方便省力，有效提高搬运效率；

[0048] 2、能够实现对备料箱的自动夹紧和脱离，有效解决备料箱滑脱的问题，提高搬运安全性，避免损失；

[0049] 3、通过吊杆的运动，能够实现第一夹爪和第二夹爪同步夹紧备料箱或同步脱离备料箱，保证夹取或脱离的同步性，防止意外发生；

[0050] 4、通过弹性件的设置，夹取备料箱时，第一夹爪和第二夹爪能够在第一时间夹紧备料箱，实现快速夹紧；同时，放下备料箱后，能够实现第一夹爪和第二夹爪的自动复位，方便下一次使用。

[0051] 以上对本实用新型做了详尽的描述，其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本实用新型的内容并加以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围，凡根据本实用新型的精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

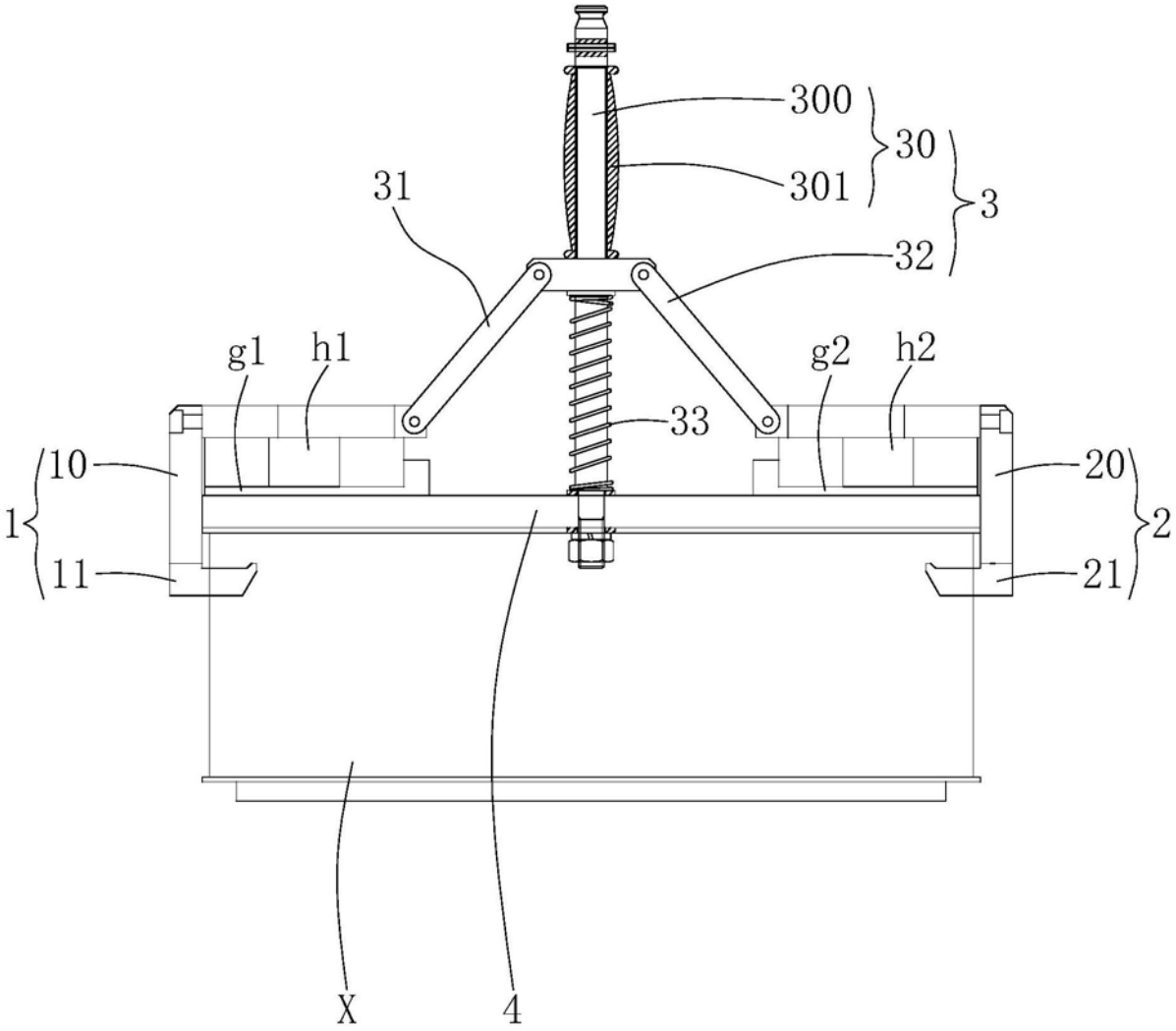


图1

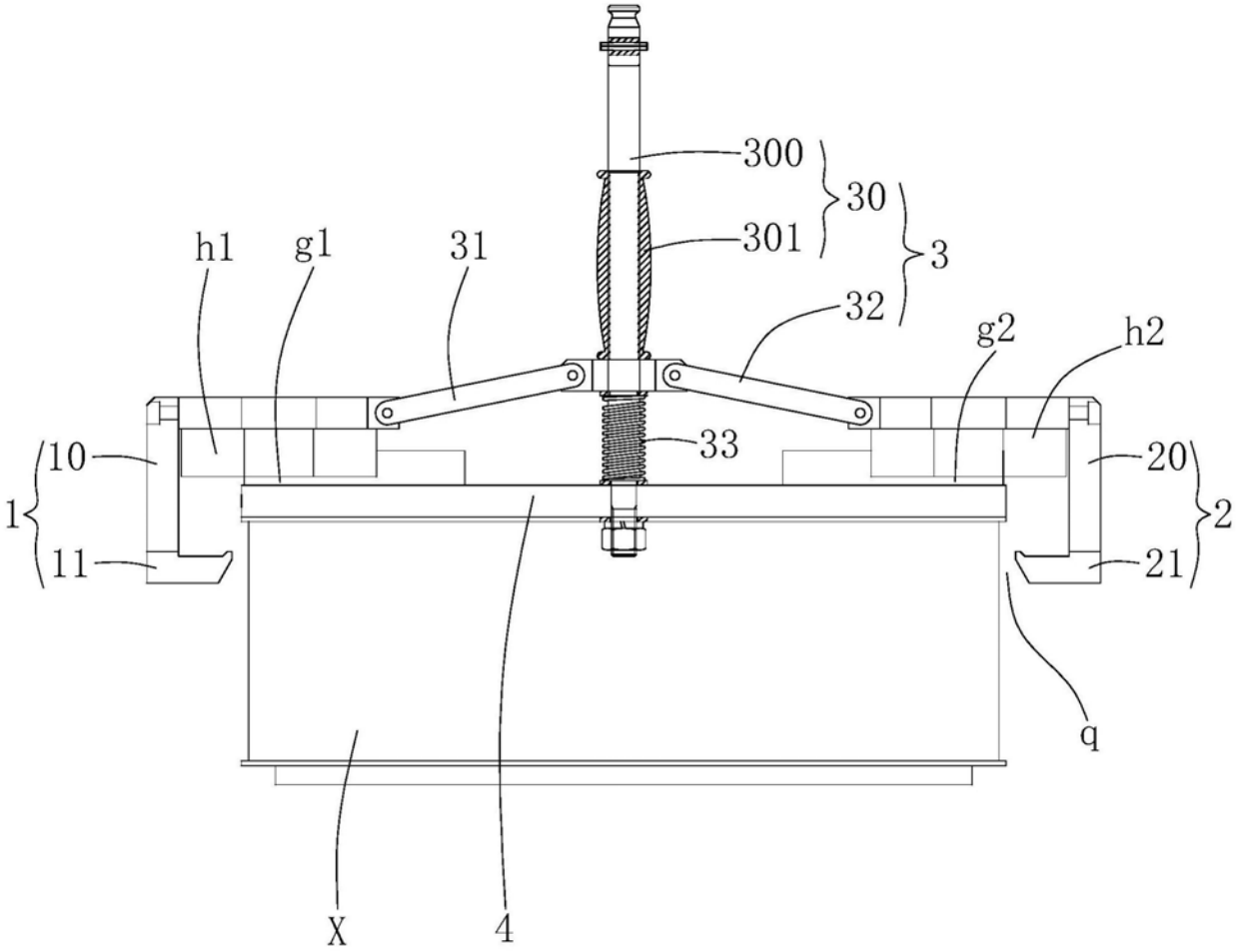


图2