



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216996614 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 19

(21) 申请号 202220726113.X

(22) 申请日 2022.03.31

(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 郑治豪

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

专利代理师 方中

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 35/00 (2006.01)

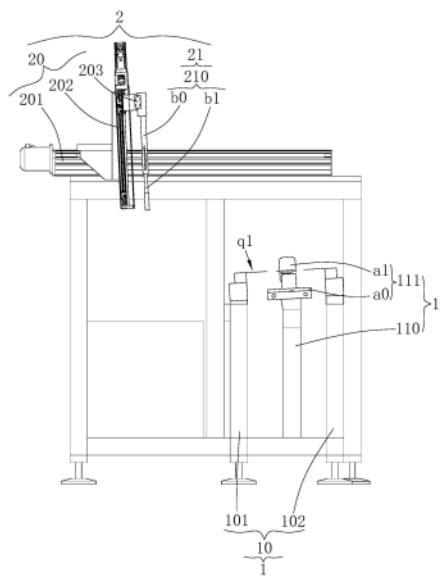
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

胶辊的自动排料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及胶辊的自动排料装置,其设置在胶辊组装设备的出料口的一侧,排料装置包括具有排料区的排料工位、及用于将胶辊自出料口转载至排料区的转载单元,其中排料区沿着位于出料口处的胶辊长度方向水平延伸并自一侧向上或向下倾斜设置;转载单元包括设置在出料口与排料工位之间的转载轨道、活动设置在转载轨道上的取放部件,取放部件将胶辊逐根自出料口转载至排料区,多根胶辊沿着排料区倾斜方向自下而上依次排列。本实用新型一方面实现胶辊完成组装后的自动上料排料,有效降低劳动强度,提高生产效率;另一方面能够实现胶辊自下而上依次紧密排列,保证排料整齐、美观。



1. 一种胶辊的自动排料装置,其设置在胶辊组装设备的出料口的一侧,其特征在于:所述排料装置包括具有排料区的排料工位、及用于将胶辊自所述出料口转载至所述排料区的转载单元,其中所述排料区沿着位于所述出料口处的所述胶辊长度方向水平延伸并自一侧向上或向下倾斜设置;所述转载单元包括设置在所述出料口与所述排料工位之间的转载轨道、活动设置在所述转载轨道上的取放部件,所述取放部件将所述胶辊逐根自所述出料口转载至所述排料区,多根所述胶辊沿着所述排料区倾斜方向自下而上依次排列。

2. 根据权利要求1所述的胶辊的自动排料装置,其特征在于:所述排料工位包括自顶部形成有所述排料区的排料架、及放置在所述排料区内的料框,排料时,所述取放部件将所述胶辊依次并排放置在所述料框内。

3. 根据权利要求2所述的胶辊的自动排料装置,其特征在于:所述排料架包括沿着所述排料区宽度方向并排间隔设置的第一架体和第二架体,其中所述第一架体和所述第二架体分别自顶部对应形成有向所述出料口方向向下倾斜设置的第一支撑面和第二支撑面,所述料框自底部的两侧分别架设在所述第一支撑面和所述第二支撑面上。

4. 根据权利要求3所述的胶辊的自动排料装置,其特征在于:所述第一支撑面和所述第二支撑面沿着倾斜方向对齐,其中所述第一支撑面与水平面的夹角为 $3^{\circ}\sim 6^{\circ}$ 。

5. 根据权利要求3所述的胶辊的自动排料装置,其特征在于:所述排料工位还包括位于所述第一架体和所述第二架体之间的传输部件,其中所述传输部件与所述料框相连接,并驱使所述料框沿着所述排料区长度方向往复运动。

6. 根据权利要求5所述的胶辊的自动排料装置,其特征在于:所述传输部件包括传输架、活动设置在所述传输架上的移动座、及用于驱动所述移动座的驱动件,其中所述移动座包括座本体、设置在所述座本体上并沿着所述排料区长度方向并排间隔设置的多个顶推模块,所述料框位于相邻两个所述顶推模块之间。

7. 根据权利要求6所述的胶辊的自动排料装置,其特征在于:相邻两个所述顶推模块之间的间距可调节设置。

8. 根据权利要求1所述的胶辊的自动排料装置,其特征在于:所述转载轨道包括自所述出料口的上方向所述排料区方向水平延伸的第一导轨、及活动设置在所述第一导轨上的第二导轨,其中所述第二导轨自上而下延伸设置,所述取放部件随着所述第二导轨同步沿着所述第一导轨往复运动,且所述取放部件沿着所述第二导轨上下往复运动设置。

9. 根据权利要求8所述的胶辊的自动排料装置,其特征在于:所述第二导轨的延伸方向与所述排料区的倾斜方向相垂直设置。

10. 根据权利要求8所述的胶辊的自动排料装置,其特征在于:所述转载单元还包括活动连接在所述第二导轨上并沿着所述胶辊长度方向延伸的第三导轨,所述取放部件包括分别活动连接在所述第三导轨上并用于取放所述胶辊的两根取放臂,其中每根所述取放臂与所述第二导轨的长度方向相平行。

胶辊的自动排料装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于胶辊排料设备领域,具体涉及一种胶辊的自动排料装置。

背景技术

[0002] 目前,胶辊的生产工序主要有:对棒料进行无心磨削制成光轴→将光轴与胶套进行组装→将组装好的胶辊排料收料。

[0003] 然而,在实际生产过程中,一般通过导料轨道将完成组装的胶辊导送出组装设备,并由人工进行整齐排料,以方便后续打包处理,这一排料方式不仅劳动强度大,排料效率低,且容易出现因人工疲劳操作导致的胶辊端部不齐的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种全新的胶辊的自动排料装置。

[0005] 为解决以上技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种胶辊的自动排料装置,其设置在胶辊组装设备的出料口的一侧,排料装置包括具有排料区的排料工位、及用于将胶辊自出料口转载至排料区的转载单元,其中排料区沿着位于出料口处的胶辊长度方向水平延伸并自一侧向上或向下倾斜设置;转载单元包括设置在出料口与排料工位之间的转载轨道、活动设置在转载轨道上的取放部件,取放部件将胶辊逐根自出料口转载至排料区,多根胶辊沿着排料区倾斜方向自下而上依次排列。

[0007] 优选地,排料工位包括自顶部形成有排料区的排料架、及放置在排料区内的料框,排料时,取放部件将胶辊依次并排放置在料框内。

[0008] 具体的,排料架包括沿着排料区宽度方向并排间隔设置的第一架体和第二架体,其中第一架体和第二架体分别自顶部对应形成有向出料口方向向下倾斜设置的第一支撑面和第二支撑面,料框自底部的两侧分别架设在第一支撑面和第二支撑面上。这样设置,使得料框的框底倾斜,胶辊进入料框时能够自动滚落并堆积,保证胶辊之间排列紧密,方便打包。

[0009] 进一步的,第一支撑面和第二支撑面沿着倾斜方向对齐,其中第一支撑面与水平面的夹角为 $3^{\circ}\sim 6^{\circ}$ 。

[0010] 优选地,排料工位还包括位于第一架体和第二架体之间的传输部件,其中传输部件与料框相连接,并驱使料框沿着排料区长度方向往复运动。这样设置,完成排料后,可直接自动将料框推出,方便AGV小车前来收料。

[0011] 具体的,传输部件包括传输架、活动设置在传输架上的移动座、及用于驱动移动座的驱动件,其中移动座包括座本体、设置在座本体上并沿着排料区长度方向并排间隔设置的多个顶推模块,料框位于相邻两个顶推模块之间。

[0012] 进一步的,相邻两个顶推模块之间的间距可调节设置。这样设置,方便更换不同大小的料框,灵活适用不同规格的胶辊产品的排料。

[0013] 优选地,转载轨道包括自出料口的上方向排料区方向水平延伸的第一导轨、及活动设置在第一导轨上的第二导轨,其中第二导轨自上而下延伸设置,取放部件随着第二导轨同步沿着第一导轨往复运动,且取放部件沿着第二导轨上下往复运动设置。

[0014] 具体的,第二导轨的延伸方向与排料区的倾斜方向相垂直设置。这样设置,方便取放部件的运动轨迹与料框的位置相匹配,避免干涉。

[0015] 此外,转载单元还包括活动连接在第二导轨上并沿着胶辊长度方向延伸的第三导轨,取放部件包括分别活动连接在第三导轨上并用于取放胶辊的两根取放臂,其中每根取放臂与第二导轨的长度方向相平行。

[0016] 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:

[0017] 本实用新型一方面实现胶辊完成组装后的自动上料排料,有效降低劳动强度,提高生产效率;另一方面能够实现胶辊自下而上依次紧密排列,保证排料整齐、美观。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型胶辊的自动排料装置的结构示意图;

[0019] 图2为图1的左视示意图;

[0020] 图3为图1中取放臂的结构放大示意图;

[0021] 其中:1、排料工位;10、排料架;q1、排料区;101、第一架体;m1、第一支撑面;102、第二架体;m2、第二支撑面;11、传输部件;110、传输架;111、移动座;a0、座本体;a1、顶推模块;112、驱动件;

[0022] 2、转载单元;20、转载轨道;201、第一导轨;202、第二导轨;203、第三导轨;21、取放部件;210、取放臂;b0、臂本体;q2、活动腔;b1、吸杆。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 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。

[0025] 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。

[0026] 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。

[0027] 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。

[0028] 如图1和图2所示,本实施例的胶辊的自动排料装置,其设置在胶辊组装设备的出料口的一侧,且排料装置包括排料工位1和转载单元2。

[0029] 具体的,排料工位1包括排料架10、料框(图中未显示,但不难想象)、及传输部件11,其中排料架1自顶部形成沿着位于出料口处的胶辊长度方向水平延伸的排料区q1,且排料区q1自靠近出料口一侧向下倾斜设置,料框放置在排料区q1内,排料时,转载单元2将胶辊逐根自出料口处转载至料框内,多根胶辊沿着排料区q1倾斜方向自下而上依次排列,且完成排料后,传输部件11驱使料框沿着排料区q1长度方向运动。这样设置,完成排料后,可直接自动将料框推出,方便AGV小车前来收料。

[0030] 料架10包括沿着排料区q1宽度方向并排间隔设置的第一架体101和第二架体102,其中第一架体101和第二架体102分别自顶部对应形成有向出料口方向向下倾斜设置的第一支撑面m1和第二支撑面m2,料框自底部的两侧分别自由架设在第一支撑面m1和第二支撑面m2上。这样设置,使得料框的框底倾斜,胶辊进入料框时能够自动滚落并堆积,保证胶辊之间排列紧密,方便打包。

[0031] 同时,第一支撑面m1和第二支撑面m2沿着倾斜方向对齐设置,其中第一支撑面m1与水平面的夹角为 5° 。

[0032] 具体的,传输部件11包括竖直设置在第一架体101和第二架体102之间的传输架110、活动设置在传输架110顶部的移动座111、及用于驱动移动座111的驱动件112,其中移动座111包括座本体a0、设置在座本体a0上并沿着排料区q1长度方向并排间隔设置的三个顶推模块a1,料框有两个且分别定位在相邻两个顶推模块a1之间。这样设置,每次可实现同时在多个料框中进行排料,有效提高效率。

[0033] 为了方便实施,相邻两个顶推模块a1之间的间距可调节设置。这样设置,方便更换不同大小的料框,灵活适用不同规格的胶辊产品的排料。

[0034] 驱动件112采用连接在座本体a0底部的气缸。

[0035] 本例中,转载单元2包括设置在出料口与排料工位1之间的转载轨道20、活动设置在转载轨道20上的取放部件21。

[0036] 具体的,转载轨道20包括自出料口的上方向排料区q1方向水平延伸的第一导轨201、及通过滑座滑动连接在第一导轨201上的第二导轨202,其中第二导轨202自上而下延伸设置,且第二导轨202的延伸方向与排料区q1的倾斜方向相垂直设置,取放部件21沿着第

二导轨202上下往复运动设置。这样设置,方便取放部件的运动轨迹与料框的位置相匹配,避免干涉。

[0037] 同时,转载轨道20还包括通过滑座滑动连接在第二导轨202上的第三导轨203,其中第三导轨203沿着位于出料口处的胶辊长度方向延伸,取放部件21包括分别活动连接在第三导轨203上并用于取放胶辊的两根取放臂210,每根取放臂210与第二导轨202的长度方向相平行设置。这样设置,两根取放臂之间的间距可根据实际产品的规格进行调整,保证对胶辊产品取放平稳。

[0038] 结合图3所示,每根取放臂210包括通过滑座滑动连接在第三导轨203上并具有活动腔q2的臂本体b0、及活动设置在活动腔q2内的吸杆b1,其中吸杆b1的底端形成能够吸附和脱离胶辊表面的吸口。

[0039] 此外,活动腔q2内设有弹性件(图中未显示,但不难想象)。这样设置,每次取放臂向下运动吸取胶辊时,压缩弹性件形成缓冲,避免取放臂压坏胶辊。

[0040] 因此,本实施例具有以下优势:

[0041] 1、实现胶辊完成组装后的自动上料排料,有效降低劳动强度,提高生产效率;

[0042] 2、能够实现胶辊自下而上依次紧密排列,保证排料整齐、美观;

[0043] 3、更够调整料框的大小,灵活适用不同规格的胶辊产品的排料。

[0044] 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。

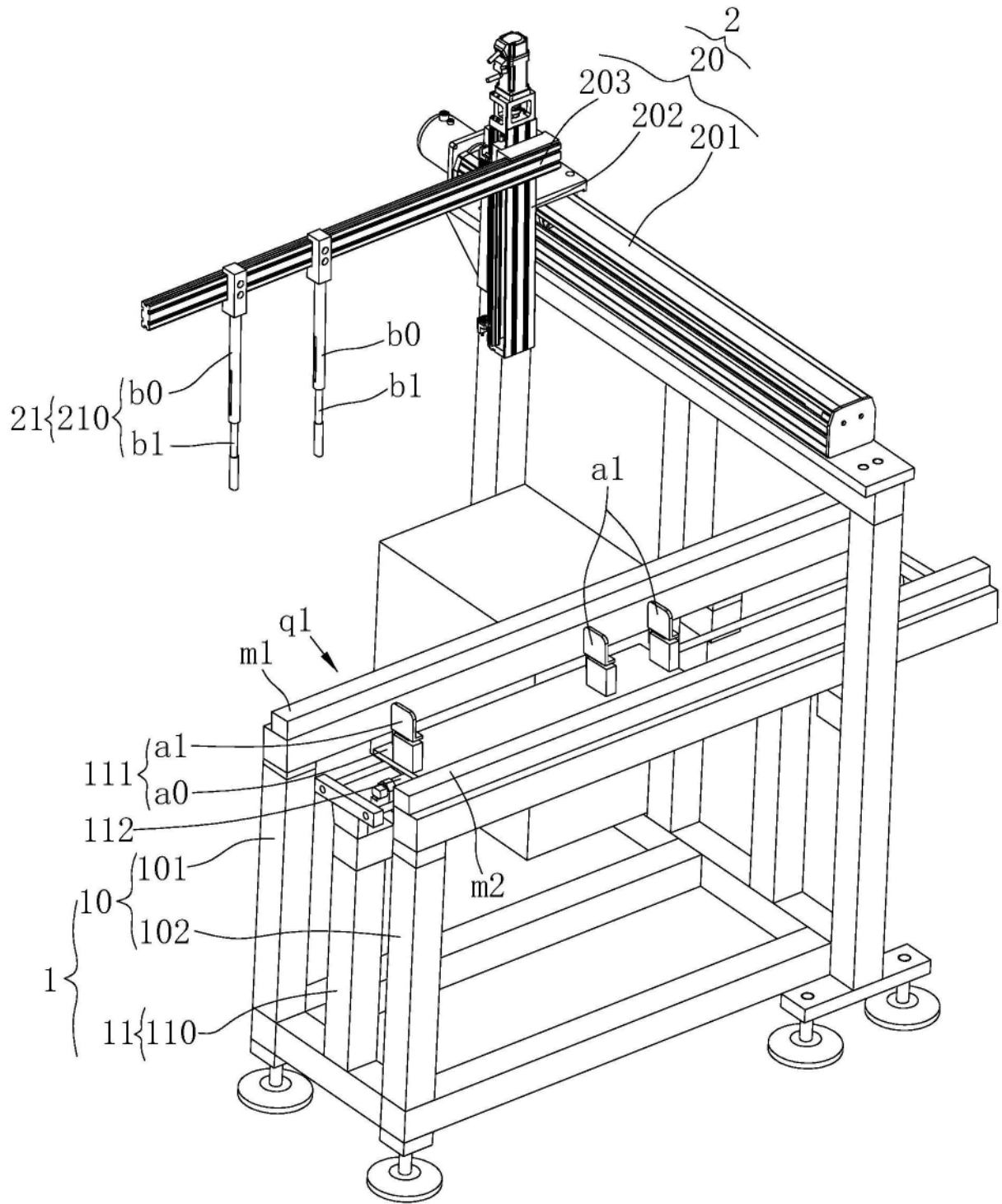


图1

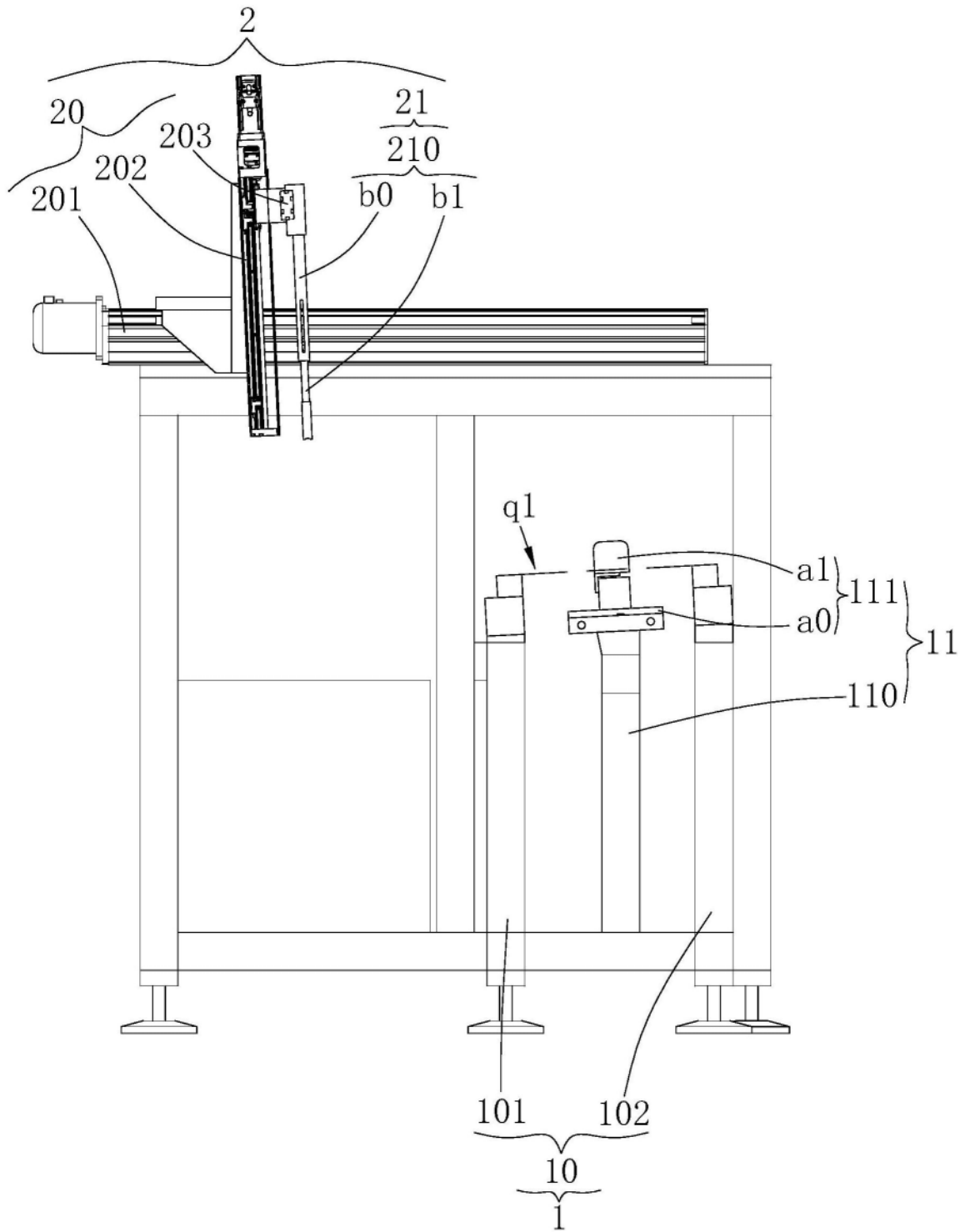


图2

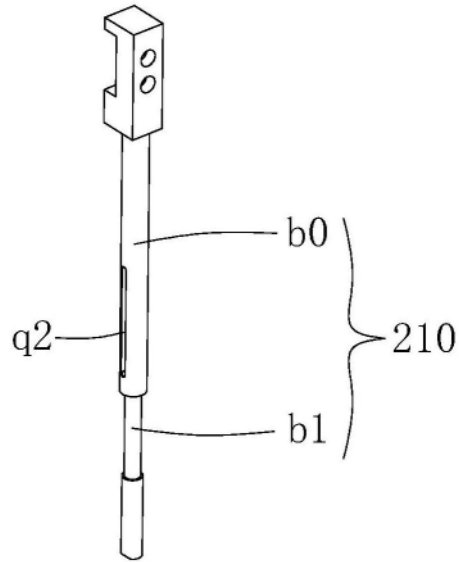


图3