



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112573062 B

(45) 授权公告日 2022.06.24

(21) 申请号 202011164201.7

审查员 郭佳芳

(22) 申请日 2020.10.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112573062 A

(43) 申请公布日 2021.03.30

(73) 专利权人 合肥哈工联进智能装备有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区宿松路3963号智能装备科技园A园2栋106室

(72) 发明人 田志远

(74) 专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理

有限公司 11588

专利代理师 甘春燕

(51) Int. Cl.

B65G 1/04 (2006.01)

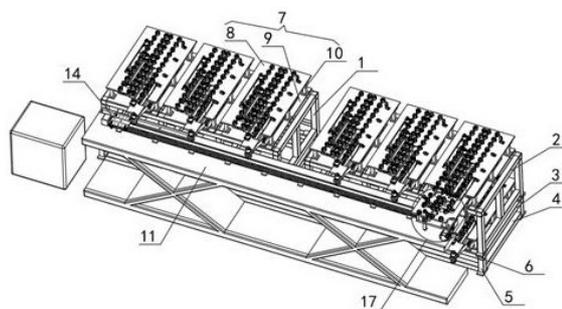
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于多种产品存放的智能精准库

(57) 摘要

本发明公开了一种用于多种产品存放的智能精准库,包括立体库,所述立体库包括顶盘和底盘,所述顶盘处于所述底盘的顶部,所述底盘底部设置有底架,所述底架四个拐角处均设置有支柱,所述底盘四个拐角处均设置有连接块,所述底盘通过所述支柱与所述底架的连接块固定连接。本发明通过设置立体库,利用第二气缸与伸缩杆配合,从而带动连接块上升和下降,第一滑槽和第二滑槽保证了连接块的可上升高度,从而保证了立体库的可上升高度,从而根据货物需求来调整立体库的整体高度;在立体库顶部放置多个放置架,在放置架表面标注货物放置类别,方便将货物运输到与之对应的放置架顶部,多个放置架并列排放增加立体库的存储库位。



1. 一种用于多种产品存放的智能精准库,包括立体库(1),其特征在于:所述立体库(1)包括顶盘(2)和底盘(3),所述顶盘(2)处于所述底盘(3)的顶部,所述底盘(3)底部设置有底架(4),所述底架(4)四个拐角处均设置有支柱(5),所述底盘(3)四个拐角处均设置有连接块(6),所述底盘(3)通过所述支柱(5)与所述底盘(3)的连接块(6)固定连接;

所述立体库(1)顶部设置有放置架(7),所述放置架(7)包括顶板(8)、底板(9)和支杆(10),所述底板(9)放置在所述顶盘(2)顶部,顶板(8)通过所述支杆(10)与所述底板(9)固定连接;

所述立体库(1)一侧设置有输送台(11),所述输送台(11)顶部设置有两个供电接头(12),两个所述供电接头(12)之间设置有滑轨(13),所述滑轨(13)顶部设置有移动板(14),所述移动板(14)通过电动转轮(15)与所述滑轨(13)滚动连接,所述供电接头(12)输入端设置有通电接头(16);

所述滑轨(13)顶部设置有输送装置(17),所述输送装置(17)包括上平板(18)、下平板(19)和连接柱(20),所述上平板(18)处于所述下平板(19)顶部,所述上平板(18)通过所述连接柱(20)与所述下平板(19)固定连接,所述下平板(19)两侧均设置有滚筒(21),两个所述滚筒(21)分别处于所述滑轨(13)两侧,所述下平板(19)通过所述滚筒(21)与所述输送台(11)顶面滑动连接;

所述顶板(8)和所述上平板(18)顶部均设置有多个凸块(22),所述凸块(22)顶部中心处设置有滚珠(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于多种产品存放的智能精准库,其特征在于:

所述下平板(19)底面与输送台(11)顶面之间的高度大于供电接头(12)和通电接头(16)的高度;

所述通电接头(16)设置有接线头,所述通电接头(16)通过所述接线头与电源连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于多种产品存放的智能精准库,其特征在于:

所述上平板(18)一侧底部设置有第一气缸(24),所述第一气缸(24)底部设置有凸杆(25),所述第一气缸(24)输出端与所述上平板(18)固定连接;

所述移动板(14)顶部中心处设置有凹槽(26),所述凸杆(25)与所述凹槽(26)对应卡接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于多种产品存放的智能精准库,其特征在于:

所述支柱(5)内部设置有第二气缸(27),所述第二气缸(27)输出端设置有伸缩杆(28),所述伸缩杆(28)顶端与所述连接块(6)底部固定连接;

所述支柱(5)内侧设置有第一滑槽(29),所述第一滑槽(29)内部设置有第一滑块(30),所述伸缩杆(28)外侧设置有滑套(31),所述滑套(31)内部设置有第二滑槽(32),所述第二滑槽(32)内部设置有第二滑块(33),所述第一滑块(30)通过连接杆与所述滑套(31)外侧固定连接,第二滑块(33)通过连接杆与所述伸缩杆(28)固定连接。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的一种用于多种产品存放的智能精准库,其特征在于:

所述顶板(8)表面设置有第三滑槽(34)和第四滑槽(35),所述放置架(7)外侧设置有支架(36),所述支架(36)顶部设置有第一卡环(37)和第二卡环(38),所述第一卡环(37)和第二卡环(38)底部均设置有第三气缸(39),所述第一卡环(37)和第二卡环(38)分别处于第三

气缸(39)的输出端；

所述第一卡环(37)与所述第三滑槽(34)对应匹配,所述第二卡环(38)与第四滑槽(35)对应匹配。

6.根据权利要求5所述的一种用于多种产品存放的智能精准库,其特征在于:

所述顶板(8)表面还设置有第五滑槽(40)和第六滑槽(41),所述第五滑槽(40)和第六滑槽(41)内侧两端分别设置有第三卡环(42)和第四卡环(43),所述第三卡环(42)和第四卡环(43)底部均设置有第四气缸(44),所述第三卡环(42)和第四卡环(43)分别处于第四气缸(44)的输出端。

7.根据权利要求5所述的一种用于多种产品存放的智能精准库,其特征在于:

所述放置架(7)内侧设置有第五气缸(45),所述第五气缸(45)处于顶板(8)与底板(9)之间,所述支架(36)与所述第五气缸(45)输出端固定连接。

8.根据权利要求5所述的一种用于多种产品存放的智能精准库,其特征在于:

所述上平板(18)顶面设置有第七滑槽(46)和第八滑槽(47),所述第二卡环(38)与所述第八滑槽(47)对应匹配,所述第一卡环(37)与所述第七滑槽(46)对应匹配。

一种用于多种产品存放的智能精准库

技术领域

[0001] 本发明属于存储仓库技术领域,特别涉及一种用于多种产品存放的智能精准库。

背景技术

[0002] 现如今,国家十二五规划中,“低碳”、“节能”、“变革”成为未来五年发展的三大关键词。规划中所强调的扩大内需、节能减排、产业升级等重点战略无疑将对工业自动化市场产生不同程度的影响,这给自动化行业带来新的发展机会。经济转型与节能降耗是分不开的。能源利用效率的提高,要通过自动化来实现。另外在高端装备制造方面,主要以提升自动化水平为主,才能达到节能减排的目的。

[0003] 从目前观察,当前物资存放还是以粗放型为主,难以达到较高的自动化工业水平的发展需要,主要存在以下缺陷:物资存放占用较大的生产作业空间,物资存放无法精确到其在空间的精确位置。

[0004] 因此,发明一种用于多种产品存放的智能精准库来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0005] 针对上述问题,本发明提供了一种用于多种产品存放的智能精准库,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于多种产品存放的智能精准库,包括立体库,所述立体库包括顶盘和底盘,所述顶盘处于所述底盘的顶部,所述底盘底部设置有底架,所述底架四个拐角处均设置有支柱,所述底盘四个拐角处均设置有连接块,所述底盘通过所述支柱与所述底盘的连接块固定连接;

[0007] 所述立体库顶部设置有放置架,所述放置架包括顶板、底板和支杆,所述底板放置在所述顶盘顶部,顶板通过所述支杆与所述底板固定连接;

[0008] 所述立体库一侧设置有输送台,所述输送台顶部设置有两个供电接头,两个所述供电接头之间设置有滑轨,所述滑轨顶部设置有移动板,所述移动板通过电动转轮与所述滑轨滚动连接,所述供电接头输入端设置有通电接头;

[0009] 所述滑轨顶部设置有输送装置,所述输送装置包括上平板、下平板和连接柱,所述上平板处于所述下平板顶部,所述上平板通过所述连接柱与所述下平板固定连接,所述下平板两侧均设置有滚筒,两个所述滚筒分别处于所述滑轨两侧,所述下平板通过所述滚筒与所述输送台顶面滑动连接;

[0010] 所述顶板和所述上平板顶部均设置有多个凸块,所述凸块顶部中心处设置有滚珠。

[0011] 进一步的,所述下平板底面与输送台顶面之间的高度大于供电接头和通电接头的高度;

[0012] 所述通电接头设置有接线头,所述通电接头通过所述接线头与电源连接。

[0013] 进一步的,所述上平板一侧底部设置有第一气缸,所述第一气缸底部设置有凸杆,

所述第一气缸输出端与所述上平板固定连接；

[0014] 所述移动板顶部中心处设置有凹槽，所述凸杆与所述凹槽对应卡接。

[0015] 进一步的，所述支柱内部设置有第二气缸，所述第二气缸输出端设置有伸缩杆，所述伸缩杆顶端与所述连接块底部固定连接；

[0016] 所述支柱内侧设置有第一滑槽，所述第一滑槽内部设置有第一滑块，所述伸缩杆外侧设置有滑套，所述滑套内部设置有第二滑槽，所述第二滑槽内部设置有第二滑块，所述第一滑块通过连接杆与所述滑套外侧固定连接，第二滑块通过连接杆与所述伸缩杆固定连接。

[0017] 进一步的，所述顶板表面设置有第三滑槽和第四滑槽，所述放置架外侧设置有支架，所述支架顶部设置有第一卡环和第二卡环，所述第一卡环和第二卡环底部均设置有第三气缸，所述第一卡环和第二卡环分别处于第三气缸的输出端；

[0018] 所述第一卡环与所述第三滑槽对应匹配，所述第二卡环与第四滑槽对应匹配。

[0019] 进一步的，所述顶板表面还设置有第五滑槽和第六滑槽，所述第五滑槽和第六滑槽内侧两端分别设置有第三卡环和第四卡环，所述第三卡环和第四卡环底部均设置有第四气缸，所述第三卡环和第四卡环分别处于第四气缸的输出端。

[0020] 进一步的，所述放置架内侧设置有第五气缸，所述第五气缸处于顶板与底板之间，所述支架与所述第五气缸输出端固定连接。

[0021] 进一步的，所述上平板顶面设置有第七滑槽和第八滑槽，所述第二卡环与所述第八滑槽对应匹配，所述第一卡环与所述第七滑槽对应匹配。

[0022] 本发明的技术效果和优点：

[0023] 1、本发明通过设置立体库，利用第二气缸与伸缩杆配合，从而带动连接块上升和下降，第一滑槽和第二滑槽保证了连接块的可上升高度，从而保证了立体库的可上升高度，从而根据货物需求来调整立体库的整体高度；在立体库顶部放置多个放置架，在放置架表面标注货物放置类别，方便将货物运输到与之对应的放置架顶部，多个放置架并列排放增加立体库的存储库位。

[0024] 2、本发明通过设置第一卡环和第二卡环，通过第三气缸控制第一卡环和第二卡环的上升和下降，进而使得第一卡环和第二卡环顶端与货物底部接触，第五气缸工作通过支架顶部的第一卡环和第二卡环带动货物移动，从而方便对货物进行转运和存储。

[0025] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1示出了本发明实施例的用于多种产品存放的智能精准库整体结构示意图；

[0028] 图2示出了本发明实施例的移动板剖面结构示意图；

[0029] 图3示出了本发明实施例的输送装置结构放大图；

[0030] 图4示出了本发明实施例的支柱剖面结构示意图；

[0031] 图5示出了本发明实施例的放置架结构放大图；

[0032] 图中：1、立体库；2、顶盘；3、底盘；4、底架；5、支柱；6、连接块；7、放置架；8、顶板；9、底板；10、支杆；11、输送台；12、供电接头；13、滑轨；14、移动板；15、电动转轮；16、通电接头；17、输送装置；18、上平板；19、下平板；20、连接柱；21、滚筒；22、凸块；23、滚珠；24、第一气缸；25、凸杆；26、凹槽；27、第二气缸；28、伸缩杆；29、第一滑槽；30、第一滑块；31、滑套；32、第二滑槽；33、第二滑块；34、第三滑槽；35、第四滑槽；36、支架；37、第一卡环；38、第二卡环；39、第三气缸；40、第五滑槽；41、第六滑槽；42、第三卡环；43、第四卡环；44、第四气缸；45、第五气缸；46、第七滑槽；47、第八滑槽。

具体实施方式

[0033] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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、完整地说明，显然，所描述的实施例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。

[0034] 本发明提供了一种用于多种产品存放的智能精准库，如图1-5所示，一种用于多种产品存放的智能精准库，包括立体库1，所述立体库1包括顶盘2和底盘3，所述顶盘2处于所述底盘3的顶部，所述底盘3底部设置有底架4。所述底架4四个拐角处均设置有支柱5，所述底盘3四个拐角处均设置有连接块6，所述底盘3通过所述支柱5与所述底架4的连接块6固定连接。底架4放置在地面上，底架4通过支柱5对连接块6进行支撑，四个连接块6分别处于底盘3的四个拐角处，且顶盘2处于底盘3底部，底架4通过支柱5对底盘3和顶盘2进行支撑。支柱5与连接块6一一对应，使得立体库1整体趋于稳定状态。

[0035] 所述立体库1顶部设置有放置架7，所述放置架7包括顶板8、底板9和支杆10，所述底板9放置在所述顶盘2顶部，顶板8通过所述支杆10与所述底板9固定连接。多个放置架7依次放置在顶盘2顶部，立体库1保证多个放置架7始终处于稳定状态。放置在顶盘2顶部的多个放置架7处在同一水平面内，方便将货物放置在顶盘2顶部的任一放置架7顶部，实现货物的存储功能。

[0036] 所述立体库1一侧设置有输送台11，所述输送台11顶部设置有两个供电接头12，两个所述供电接头12之间设置有滑轨13，所述滑轨13顶部设置有移动板14，所述移动板14通过电动转轮15与所述滑轨13滚动连接，所述供电接头12输入端设置有通电接头16。所述通电接头16设置有接线头，所述通电接头16通过所述接线头与电源连接，电源通过接线头为通电接头16供电，通电接头16通过滑轨13为电动转轮15提供工作电能，从而电动转轮15在滑轨13顶部来回移动。示例性的，电动转轮15外接控制器，通过控制器控制移动板14在滑轨13顶部的移动方向。

[0037] 所述滑轨13顶部设置有输送装置17，所述输送装置17包括上平板18、下平板19和连接柱20，所述上平板18处于所述下平板19顶部，所述上平板18通过所述连接柱20与所述下平板19固定连接，所述下平板19底面与输送台11顶面之间的高度大于供电接头12和通电接头16的高度，输送装置17通过滚筒21在输送台11顶部滑动时，下平板19不会触碰到供电

接头和通电接头16,从而能够避免输送装置17直接撞击在供电接头12上,避免输送装置17因撞击导致的机械损伤。所述顶板8和所述上平板18顶部均设置有多个凸块22,所述凸块22顶部中心处设置有滚珠23。当货物放置在输送装置17或放置架7顶部时,滚珠23保证货物能够在凸块22顶部移动,进而能够将货物从输送装置17顶部运输到放置架7顶部,也能将货物从放置架7顶部运输到输送装置17顶部。

[0038] 所述下平板19两侧均设置有滚筒21,两个所述滚筒21分别处于所述滑轨13两侧,所述下平板19通过所述滚筒21与所述输送台11顶面滑动连接。所述上平板18一侧底部设置有第一气缸24,所述第一气缸24底部设置有凸杆25,所述第一气缸24输出端与所述上平板18固定连接;所述移动板14顶部中心处设置有凹槽26,所述凸杆25与所述凹槽26对应卡接。

[0039] 控制器控制电动转轮15转动,电动转轮15带动移动板14在滑轨13顶部移动,当移动板14移动至输送装置17底部后,此时第一气缸24带动凸杆25下移,使得凸杆25与移动板14顶部的凹槽26对应卡扣。控制器控制电动转轮15再次转动后,电动转轮15通过移动板14带动第一气缸24顶部的输送装置17在滑轨13顶部移动,此时输送装置17通过滚筒21在输送台11顶面移动,从而调整输送装置17与不同放置架7的对应位置。

[0040] 进一步的,所述支柱5内部设置有第二气缸27,所述第二气缸27输出端设置有伸缩杆28,所述伸缩杆28顶端与所述连接块6底部固定连接。第二气缸27底端与支柱5内壁底部固定连接,第二气缸27工作时,第二气缸27通过伸缩杆28带动连接块6上升或下降,连接块6带动立体库1上升或下降,从而调整立体库1的高度。在立体库1顶部放置多个放置架7,在放置架7表面标注货物放置类别,输送装置17根据货物的种类将货物移动到指定的放置架7,保证货物存储的准确性,多个放置7并列排放增加立体库1的存储库位。

[0041] 所述支柱5内侧设置有第一滑槽29,所述第一滑槽29内部设置有第一滑块30,所述伸缩杆28外侧设置有滑套31,所述滑套31内部设置有第二滑槽32,所述第二滑槽32内部设置有第二滑块33,所述第一滑块30通过连接杆与所述滑套31外侧固定连接,第二滑块33通过连接杆与所述伸缩杆28固定连接。

[0042] 第二气缸27工作通过伸缩杆28带动连接块6上升时,伸缩杆28通过连接杆带动第二滑块33上移,此时第二滑块33在第二滑槽32内部滑动,当第二滑块33贴合在第二滑槽32顶部时,第二滑块33带动滑套31上移,滑套31通过连接杆带动第一滑块30上移,第一滑块30在第一滑槽29内部滑动,第一滑槽29和第二滑槽32保证了连接块6的可上升高度,从而保证了立体库1的可上升高度。

[0043] 进一步的,所述顶板8表面设置有第三滑槽34和第四滑槽35,所述放置架7外侧设置有支架36,所述支架36顶部设置有第一卡环37和第二卡环38,所述第一卡环37和第二卡环38底部均设置有第三气缸39,所述第一卡环37和第二卡环38分别处于第三气缸39的输出端;所述放置架7内侧设置有第五气缸45,所述第五气缸45处于顶板8与底板9之间,所述支架36与所述第五气缸45输出端固定连接,所述第一卡环37与所述第三滑槽34对应匹配,所述第二卡环38与第四滑槽35对应匹配。

[0044] 第五气缸45工作带动支架36移动,支架36带动第一卡环37和第二卡环38进入放置架7内部。支架36进入放置架7内侧时,由于第一卡环37与第三滑槽34对应匹配,第一卡环37进入第三滑槽34内部,第二卡环38与第四滑槽35对应匹配,第二卡环38进入第四滑槽35内部,当第一卡环37贴合在第三滑槽34内部底端且第二卡环38贴合在第四滑槽35内壁底端

时,支架36完全进入放置架7内部。

[0045] 进一步的,所述顶板8表面还设置有第五滑槽40和第六滑槽41,所述第五滑槽40和第六滑槽41内侧两端分别设置有第三卡环42和第四卡环43,所述第三卡环42和第四卡环43底部均设置有第四气缸44,所述第三卡环42和第四卡环43分别处于第四气缸44的输出端。所述上平板18顶面设置有第七滑槽46和第八滑槽47,所述第二卡环38与所述第八滑槽47对应匹配,所述第一卡环37与所述第七滑槽46对应匹配。

[0046] 需要将货物从上平台18顶部运输到顶板8顶部时,第三气缸39工作带动第一卡环37和第二卡环38上移,使得第一卡环37顶端和第二卡环38顶端与货物底面接触,第五气缸45工作拉动支架36进入放置架7内部,第一卡环37和第二卡环38分别在第七滑槽46和第八滑槽47内部滑动,从而带动货物从上平台18顶部向顶板8顶部运输,滚珠23增加货物的移动效果。当货物运输到第六滑槽41和第五滑槽40顶部时,第四气缸44工作带动第三卡环42和第四卡环43上移,使得第三卡环42顶端贴合在货物底面,第五气缸45的动力通过第一卡环37和第二卡环38传输到货物上,再由货物传输到第三卡环42顶部,从而货物带动第三卡环42在第五滑槽40和第六滑槽41内部滑动,当货物运输到第四卡环43顶部后,第五气缸45停止工作,第三气缸39和第四气缸44货物原状,第一卡环37、第二卡环38、第三卡环42和第四卡环43均恢复原状,从而完成货物从上平台18顶部向顶板8顶部的运输过程。

[0047] 需要将货物从顶板8顶部向上平台18顶部的运输时,第三气缸39和第四气缸44工作,将第一卡环37、第二卡环38、第三卡环42和第四卡环43升起且接触到货物底面,第五气缸45工作使得支架36从放置架7内部进入输送装置17内部,支架36通过第一卡环37和第二卡环38带动货物移动,货物带动第三卡环42和第四卡环43移动,滚珠保证货物运输的平稳性,当第一卡环37完全进入第七滑槽46内部,第二卡环38完全进入第八滑槽47内部后,第五气缸45停止工作,第三气缸39和第四气缸44停止工作,第一卡环37、第二卡环38、第三卡环42和第四卡环43恢复原状,从而完成货物从顶板8顶部向上平台18顶部的运输过程。

[0048] 本发明通过设置立体库1,利用第二气缸27与伸缩杆28配合,从而带动连接块6上升和下降,第一滑槽29和第二滑槽32保证了连接块6的可上升高度,从而保证了立体库1的可上升高度,从而根据货物需求来调整立体库1的整体高度。在立体库1顶部放置多个放置架7,在放置架7表面标注货物放置类别,方便将货物运输到与之对应的放置架7顶部,多个放置架7并列排放增加立体库1的存储库位。通过设置第一卡环37和第二卡环38,通过第三气缸39控制第一卡环37和第二卡环38的上升和下降,进而使得第一卡环37和第二卡环38顶端与货物底部接触,第五气缸45工作通过支架36顶部的第一卡环37和第二卡环38带动货物移动,从而方便对货物进行转运和存储。通过设置移动板14和电动转轮15,通过移动板14带动货物移动,节约人工搬运货物的时间,提高生产效率,节约成本。

[0049] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

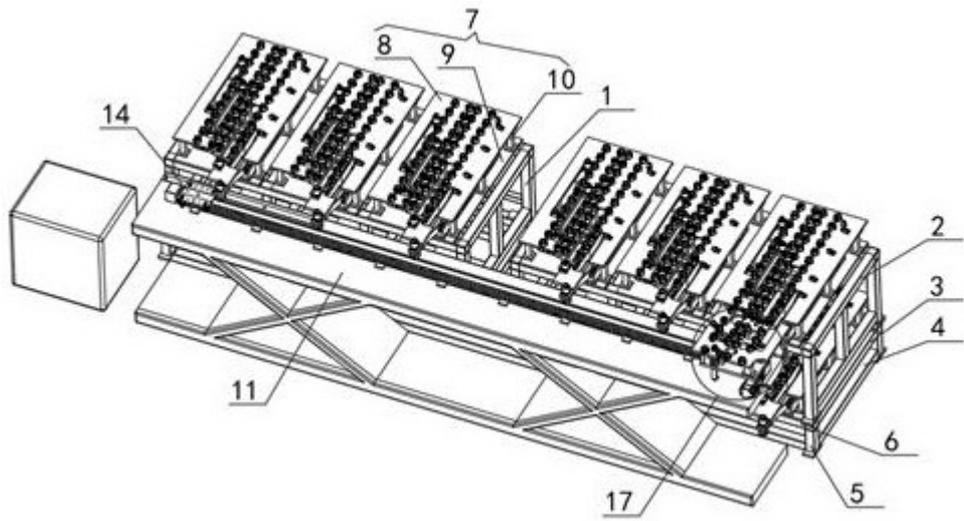


图1

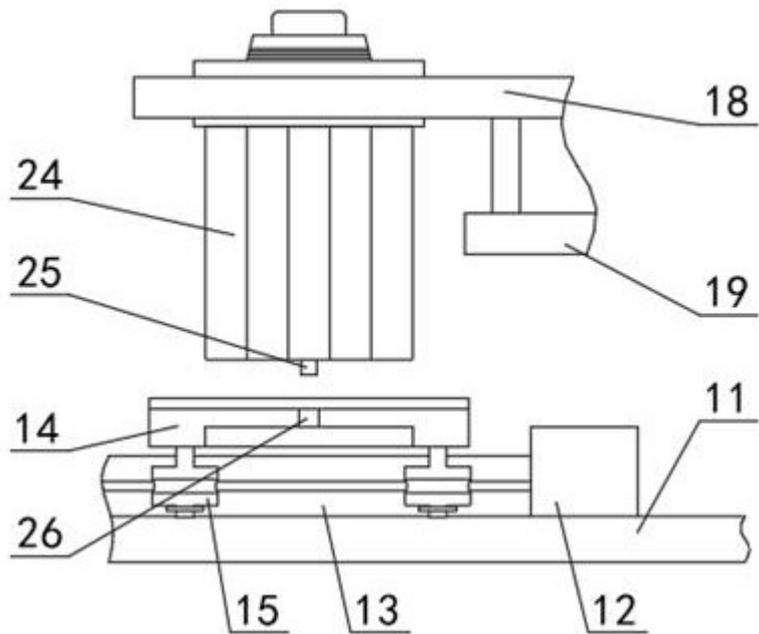


图2

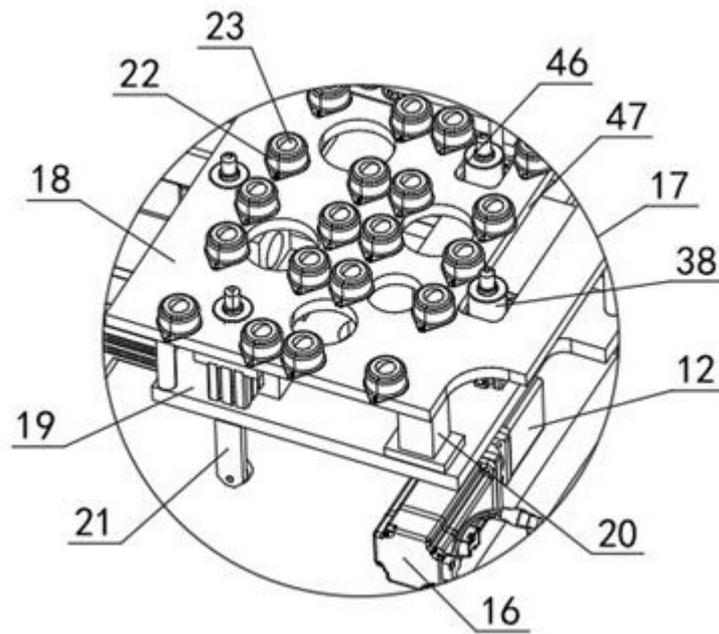


图3

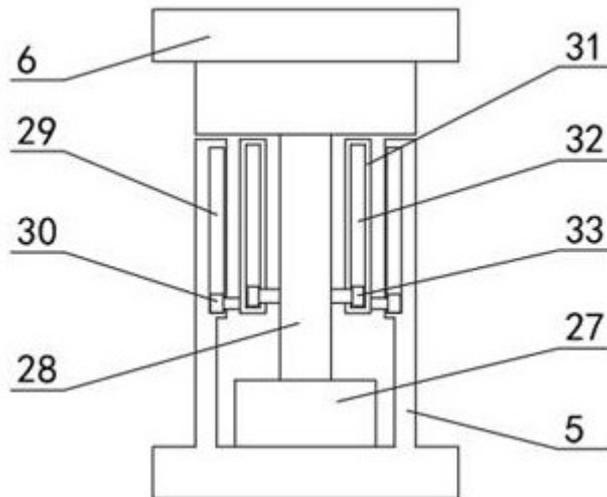


图4

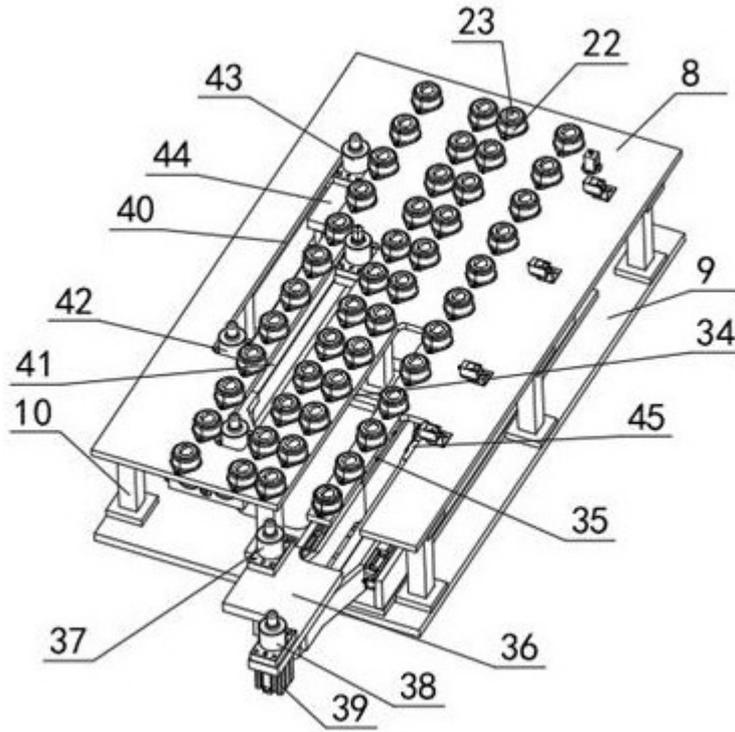


图5