(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 206013746 U
(45)授权公告日 2017.03.15

(21)申请号 201620994458.8

(22)申请日 2016.08.30

(73)专利权人 苏州市乐能光伏有限公司
地址 215104 江苏省苏州市吴中区北官渡路22号

(72)发明人 张伟 刘俊 陈龙 徐顺

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 林乐飞

(51)Int.Cl.
B65G 37/00(2006.01)
B65G 57/22(2006.01)
B65G 57/30(2006.01)

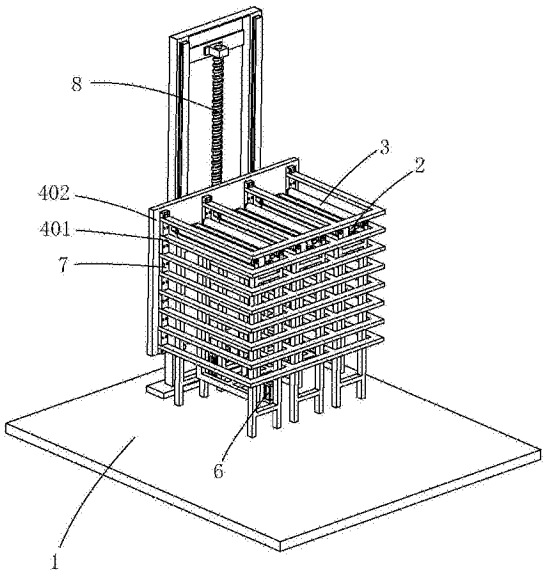
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

太阳能电池组件用暂存装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能电池组件用暂存装置，包括机架，所述机架上设置有沿机架左右方向上将太阳能电池组件送入的进料传送机构，所述机架上设置有沿机架前后方向上将太阳能电池组件送出的出料传送机构以及驱动进料传送机构升降以供太阳能电池组件担放到出料传送机构上的转向驱动件，本实用新型采用进出料方向相互垂直的布局，与现有技术相比，改变了出料的传送方向，从而使层压机和EL自动检测机、暂存装置不需要排列分布在同一直线上，可分布呈L型的排列放置布局，空间布局更为合理，也可适应在狭隘的车间内放置，有效、合理利用空间。



CN 206013746 U

1.一种太阳能电池组件用暂存装置，包括机架(1)，所述机架(1)上设置有沿机架(1)左右方向上将太阳能电池组件送入的进料传送机构(2)，其特征在于：所述机架(1)上设置有沿机架(1)前后方向上将太阳能电池组件送出的出料传送机构(3)以及驱动进料传送机构(2)升降以供太阳能电池组件担放到出料传送机构(3)上的转向驱动件(6)。

2.根据权利要求1所述的太阳能电池组件用暂存装置，其特征在于：所述机架(1)上设置有环绕在进料传送机构(2)和出料传送机构(3)外边沿的暂存框组件(4)以及驱动暂存框组件(4)升降以带动太阳能电池组件升降的升降驱动部。

3.根据权利要求1所述的太阳能电池组件用暂存装置，其特征在于：所述进料传送机构(2)包括有设置在机架(1)上的进料传送带(201)和驱动进料传送带(201)沿机架(1)左右方向上输送太阳能电池组件的进料驱动件(202)。

4.根据权利要求1所述的太阳能电池组件用暂存装置，其特征在于：所述出料传送机构(3)包括有设置在机架(1)上的出料辊(301)以及驱动出料辊(301)沿机架(1)前后方向上输送太阳能电池组件的出料驱动件(302)。

5.根据权利要求1所述的太阳能电池组件用暂存装置，其特征在于：所述转向驱动件(6)固定连接有用于安装放置进料传送机构(2)的安装臂(9)，所述转向驱动件(6)驱动安装臂(9)升降。

6.根据权利要求2所述的太阳能电池组件用暂存装置，其特征在于：所述暂存框组件(4)包括有多个沿机架(1)竖直方向上排列分布的放置框(401)、将所有放置框(401)可拆卸固定在一起的升降板(402)。

7.根据权利要求6所述的太阳能电池组件用暂存装置，其特征在于：所述升降驱动部包括有安装在机架(1)上且与升降板(402)固定连接的滚珠丝杠(8)以及驱动滚珠丝杠(8)转动的升降驱动件(5)。

8.根据权利要求6所述的太阳能电池组件用暂存装置，其特征在于：所述升降板(402)上设置有与太阳能电池组件抵触以限制太阳能电池组件在进料传送机构(2)滑移行程的定位部。

9.根据权利要求8所述的太阳能电池组件用暂存装置，其特征在于：所述定位部包括有固定设置在升降板(402)上的弹性缓冲块(7)。

10.根据权利要求4所述的太阳能电池组件用暂存装置，其特征在于：所述出料辊(301)上套设有海绵套(303)。

太阳能电池组件用暂存装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池板生产输送技术领域，特别涉及一种太阳能电池组件用暂存装置。

背景技术

[0002] 近年来国内太阳能光伏产业得到了飞速发展，目前，中国已经成为太阳能电池制造大国，拥有全球最多的太阳能电池的生产厂家和一半以上的产能，随着太阳能电池组件产能的提高，对太阳能电池组件生产线自动化程度的要求也越来越高，在太阳能电池组件生产过程中，层压机每24分钟左右层压出4片电池组件，而层压机后的EL自动检测机来不及检测，导致EL自动检测机前面产生的电池组件堆积、无法正常输送的现象。

[0003] 为了解决上述问题，在专利申请号为“201420602856.1”的一篇中国专利文件中，记载了一种太阳能电池组件自动暂存机，当控制程序检测到EL自动检测机内有太阳能电池组件正在检测时，暂存框架和暂存钢丝绳向上提升，第一层的暂存钢丝绳从两个输送动力滚轮之间伸出并将太阳能电池组件顶起，由U型光电及检知片检测控制上升一层后停止，太阳能电池组件被暂存钢丝绳提升后离开输送动力滚轮表面，实现暂存；该暂存机的暂存升降驱动减速电机气动，带动暂存升降链条向下移动，暂存框架和暂存钢丝绳向下移动，太阳能电池组件被暂存钢丝绳带到输送动力滚轮上，输送动力滚轮将太阳能电池组件输送到EL自动检测机进行检测，实现自动供料。

[0004] 上述这种暂存机的不足之处在于，由于输送动力滚轮是沿暂存机的长度方向上延伸的，因此，层压机和EL自动检测机必须是在暂存机的左右两端，层压机和EL自动检测机的体积较大，并且与暂存机在同一直线上排列放置在车间内，无法适用在狭隘的车间内，在放置布局上具有不合理性，造成空间利用浪费。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种太阳能电池组件用暂存装置，空间布局上更为合理、有效，可适应在狭隘的车间内放置。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种太阳能电池组件用暂存装置，包括机架，所述机架上设置有沿机架左右方向上将太阳能电池组件送入的进料传送机构，三所述机架上设置有沿机架前后方向上将太阳能电池组件送出的出料传送机构以及驱动进料传送机构升降以供太阳能电池组件担放到出料传送机构上的转向驱动件。

[0007] 通过采用上述技术方案，进料传送机构将太阳能电池组件沿机架的左右方向上传送到暂存装置内，转向驱动件驱动进料传送机构竖直升降，将进料传送机构上的太阳能电池组件转移担放到出料传送机构上，出料传送机构将电池组件沿机架的前后方向上从暂存装置内传送出来，本实用新型采用进出料方向相互垂直的布局，与现有技术相比，改变了出料的传送方向，从而使层压机和EL自动检测机、暂存装置不需要排列分布在同一直线上，可

分布呈L型的排列放置布局，空间布局更为合理，也可适应在狭隘的车间内放置，有效、合理利用空间。

[0008] 进一步地，所述机架上设置有环绕在进料传送机构和出料传送机构外边沿的暂存框组件以及驱动暂存框组件升降以带动太阳能电池组件升降的升降驱动部。

[0009] 通过采用上述技术方案，暂存框组件可在升降驱动部的驱动下上下升降，从而带动太阳能电池组件与暂存框组件一同升降，暂存框组件起到暂存太阳能电池组件的功能，避免了层压机出来的料不会在EL检测机前堆积，为后续工艺提供了充足的暂存空间，给太阳能电池组件的生产提供了便利。

[0010] 进一步地，所述进料传送机构包括有设置在机架上的进料传送带和驱动进料传送带沿机架左右方向上输送太阳能电池组件的进料驱动件。

[0011] 通过采用上述技术方案，太阳能电池组件在进料传送带上沿着机架左右方向上移动，从而将太阳能电池组件输送到暂存装置内，以供暂存装置内的暂存框将太阳能电池组件进行暂存，通过带传动的方式，增加太阳能电池组件与进料传送机构的接触面积，使太阳能电池组件传送起来更加平稳，减少传送过程中料受到的磨损。

[0012] 进一步地，所述出料传送机构包括有设置在机架上的出料辊以及驱动出料辊沿机架前后方向上输送太阳能电池组件的出料驱动件。

[0013] 通过采用上述技术方案，出料驱动件驱动出料辊，可将出料辊上的太阳能电池组件从暂存装置中输出，从而实现太阳能电池组件在机架前后方向上的出料，采用滚动出料的方式将料输出，传送效率较高，出料产生的磨损较少。

[0014] 进一步地，所述转向驱动件固定连接有用于安装放置进料传送机构的安装臂，所述转向驱动件驱动安装臂升降。

[0015] 通过采用上述技术方案，转向驱动件与进料传送机构通过安装臂固定连接，转向驱动件驱动安装臂升降，从而带动进料传送机构升降，从而为进料传送机构上的太阳能电池组件切换放置到出料传送机构上提供了动力，自动化程度较高，节省人工成本。

[0016] 进一步地，所述暂存框组件包括有多个沿机架竖直方向上排列分布的放置框、将所有放置框可拆卸固定在一起的升降板。

[0017] 通过采用上述技术方案，升降板将所有放置框可拆卸固定在一起，升降板上下移动，从而带动所有放置框同步上下移动，放置框为多个，方便多块太阳能电池组件的暂存，操作起来方便，且暂存空间较大。

[0018] 进一步地，所述升降驱动部包括有安装在机架上且与升降板固定连接的滚珠丝杠以及驱动滚珠丝杠转动的升降驱动件。

[0019] 通过采用上述技术方案，升降驱动件工作，驱动滚珠丝杠转动，从而带动升降板上下移动，采用滚珠丝杠，将转动转换成直线运动，使升降板升降起来比较稳定、高效。

[0020] 进一步地，所述升降板上设置有与太阳能电池组件抵触以限制太阳能电池组件在进料传送机构滑移行程的定位部。

[0021] 通过采用上述技术方案，太阳能电池组件与定位部抵触，限制太阳能电池组件在进料传送带上传送的行程，起到较好的限制定位作用

[0022] 进一步地，所述定位部包括有固定设置在升降板上的弹性缓冲块。

[0023] 通过采用上述技术方案，弹性缓冲块与太阳能电池组件抵触，弹性缓冲块可缓冲

掉太阳能电池组件作用在弹性缓冲块上的碰撞力，对太阳能电池组件起到较好的保护作用，避免其遭受碰撞破损。

[0024] 进一步地，所述出料辊上套设有海绵套。

[0025] 通过采用上述技术方案，海绵套具有较好的柔软性，可减少太阳能电池组件底部与出料辊之间的滚动摩擦力，使太阳能电池组件传送过程中品质得到保障，不易受到磨损。

[0026] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：1、本实用新型采用进出料方向相互垂直的布局，与现有技术相比，改变了出料的传送方向，从而使层压机和EL自动检测机、暂存装置不需要排列分布在同一直线上，可分布呈L型的排列放置布局，空间布局更为合理，也可适应在狭隘的车间内放置，有效、合理利用空间；2、转向驱动件为进料传送机构上的太阳能电池组件切换放置到出料传送机构上提供了动力，自动化程度较高，节省人工成本；3、弹性缓冲块与太阳能电池组件抵触，弹性缓冲块可缓冲掉太阳能电池组件作用在弹性缓冲块上的碰撞力，对太阳能电池组件起到较好的保护作用，避免其遭受碰撞破损。

附图说明

[0027] 图1是实施例1的右视图，用于体现进料传送机构和出料传送机构；

[0028] 图2是实施例1的结构示意图一；

[0029] 图3是实施例1的结构示意图二，用于体现滚珠丝杠；

[0030] 图4是进料传送机构、出料传送机构和转向驱动件的结构示意图；

[0031] 图5是实施例2的结构示意图，用于体现接触开关。

[0032] 图中，1、机架；2、进料传送机构；201、进料传送带；202、进料驱动件；3、出料传送机构；301、出料辊；302、出料驱动件；303、海绵套；4、暂存框组件；401、放置框；402、升降板；5、升降驱动件；6、转向驱动件；7、弹性缓冲块；8、滚珠丝杠；9、安装臂；10、接触开关。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0035] 实施例1：一种太阳能电池组件用暂存装置，如图1和图4所示，包括机架1，机架1上设置有沿机架1左右方向上将太阳能电池组件送入的进料传送机构2，进料传送机构2包括有设置在机架1上的进料传送带201和驱动进料传送带201从左至右将太阳能电池组件水平输送入暂存装置内的进料驱动件202，进料传送带201的数量为多个，且每一进料传送带201沿着机架1的左右方向上水平延伸，进料驱动件202为进料驱动电机，进料驱动电机工作，驱动进料传送带201从左至右进行送料；机架1上设置有沿机架1前后方向上将太阳能电池组件从暂存装置内送出的出料传送机构3，出料传送机构3包括有与进料传送带201平行的出料辊301以及驱动出料辊301沿机架1前后方向上输送太阳能电池组件的出料驱动件302，出料辊301的数量为多个且与进料传送带201间隔分布设置在机架1上，每一个出料辊301上套设有一海绵套303，海绵套303由海绵材料制成，具有一定的弹性，出料辊301在机架1上可绕着出料辊301的轴线进行转动，出料驱动件302为设置在机架1上的出料驱动电机，出料驱动

电机工作，驱动出料辊301在机架1上自转，可将担放在出料辊301上的太阳能电池组件沿机架1的前后方向上进行输送；本实施例中，进料输送带表面的垂直高度要高于进料辊最高点的垂直高度，在机架1上设置有驱动进料传送机构2升降以供太阳能电池组件担放到出料辊301上的转向驱动件6，转向驱动件6为设置在机架1上的转向驱动气缸，转向驱动气缸的活塞杆固定连接有用于安装放置进料驱动电机的安装臂9，安装臂9的下端与活塞杆固定连接，上端与进料驱动电机固定连接，转向驱动气缸的活塞杆在竖直方向上伸缩，转向驱动气缸工作，驱动进料驱动电机竖直下降，从而控制进料传送带201在竖直方向上下降，待进料传送带201垂直高度低于进料辊最高点的垂直高度后，担放在进料传送带201上的太阳能电池组件转移担放到出料辊301上，出料辊301转动，将太阳能电池组件从机架1的前后方向上送出暂存装置。

[0036] 如图2和图3所示，机架1上设置有环绕在进料传送机构2和出料传送机构3外边沿的暂存框组件4以及驱动暂存框组件4升降以带动太阳能电池组件升降的升降驱动部，暂存框组件4包括有多个沿机架1竖直方向上排列分布的放置框401、将所有放置框401可拆卸固定在一起的升降板402，本实施例中，放置框401的数量为八个，且每个放置框401的形状为长方体，放置框401环绕在出料辊301和进料输送带的四周，放置框401与升降板402是可拆卸固定连接的，可拆卸固定连接方式为螺纹连接，放置框401的右侧侧面开设有螺纹孔，升降板402上设置有水平贯穿升降板402左右侧面的通孔，螺栓从右向左穿过通孔后与螺纹孔螺纹配合，通过螺栓将放置框401螺纹固定在升降板402上，实现放置框401与升降板402的可拆卸固定连接，相邻两个放置框401之间留有一定的放置间隙，以供太阳能电池组件放置在其中；升降驱动部包括有安装在机架1上且与升降板402固定连接的滚珠丝杠8以及驱动滚珠丝杠8转动的升降驱动件5，本实施例中，升降驱动件5设置在机架1上的升降驱动电机，滚珠丝杠8竖直安装在机架1上，且滚珠丝杠8的一端与升降驱动电机固定连接，升降驱动电机工作，驱动滚珠丝杠8的丝杠部分自转，滚珠丝杠8与升降板402的右侧面固定连接，通过滚珠丝杠8带动升降板402在竖直方向上升降，从而带动所有放置框401在竖直方向上升降；

[0037] 升降板402的左侧面在两个相邻的放置框401之间设置有与太阳能电池组件抵触以限制太阳能电池组件在进料传送带201上滑移行程的定位部，本实施例中，定位部包括有固定设置在升降板402左侧面上的弹性缓冲块7，弹性缓冲块7由弹性塑料制成的，进料驱动电机工作，驱动进料传送带201上的太阳能电池组件向弹性缓冲块7移动，通过太阳能电池组件与弹性缓冲块7抵触，限制太阳能电池组件在进料传送带201上传送的行程，起到较好的限制定位作用，避免太阳能电池组件与升降板402产生碰撞而破损。

[0038] 实施例1的工作过程如下：太阳能电池组件通过进料传送带201进入到暂存装置内，在太阳能电池组件与定位部抵触后，停止向右移动，此时，进料传送带201的垂直高度高于出料辊301的最高点的垂直高度，若EL检测机上没有待检测料时，转向驱动气缸工作，驱动进料传送带201向下移动，从而使太阳能电池组件切换放置到出料辊301上，出料辊301转动，带动太阳能电池组件从机架1的前后方向上输出；若EL检测机上堆积待检测料时，则转向驱动气缸保持停止状态，放置框401在升降驱动部的驱动下向上移动，其中一层放置框401向上移动并托起太阳能电池组件一同向上移动，从而将太阳能电池组件暂存在这一层放置框401上，这样的放置框401有八个，每一层向上移动，相对应的，都可暂存一片太阳能电池组件，待EL检测机上堆积的料清理完后，放置框401在升降驱动部的驱动下向下移动，

使放置框401上的料切换担放到出料辊301上，出料辊301将太阳能电池组件从暂存装置中输出，料进入到EL检测机上进行检测。

[0039] 实施例2：一种太阳能电池组件用暂存装置，如图5所示，与实施例1不同之处在于，定位部包括有设置在升降板402左侧面上的接触开关10、与接触开关10电连接的控制器(图中未示出)，控制器属于现有技术，因此，本实用新型中，不做详细说明，控制器与进料驱动电机电连接，在太阳能电池组件与接触开关10抵触后，接触开关10接收到抵触信号并将该信号反馈给控制器，通过控制器控制进料驱动电机停止工作，从而停止进料传送带201传送太阳能电池组件，限制太阳能电池组件在进料传送机构2上的滑移行程，使进料传送机构2对太阳能电池组件的输送更为准确、稳定，避免太阳能电池组件与升降板402产生碰撞而破损。

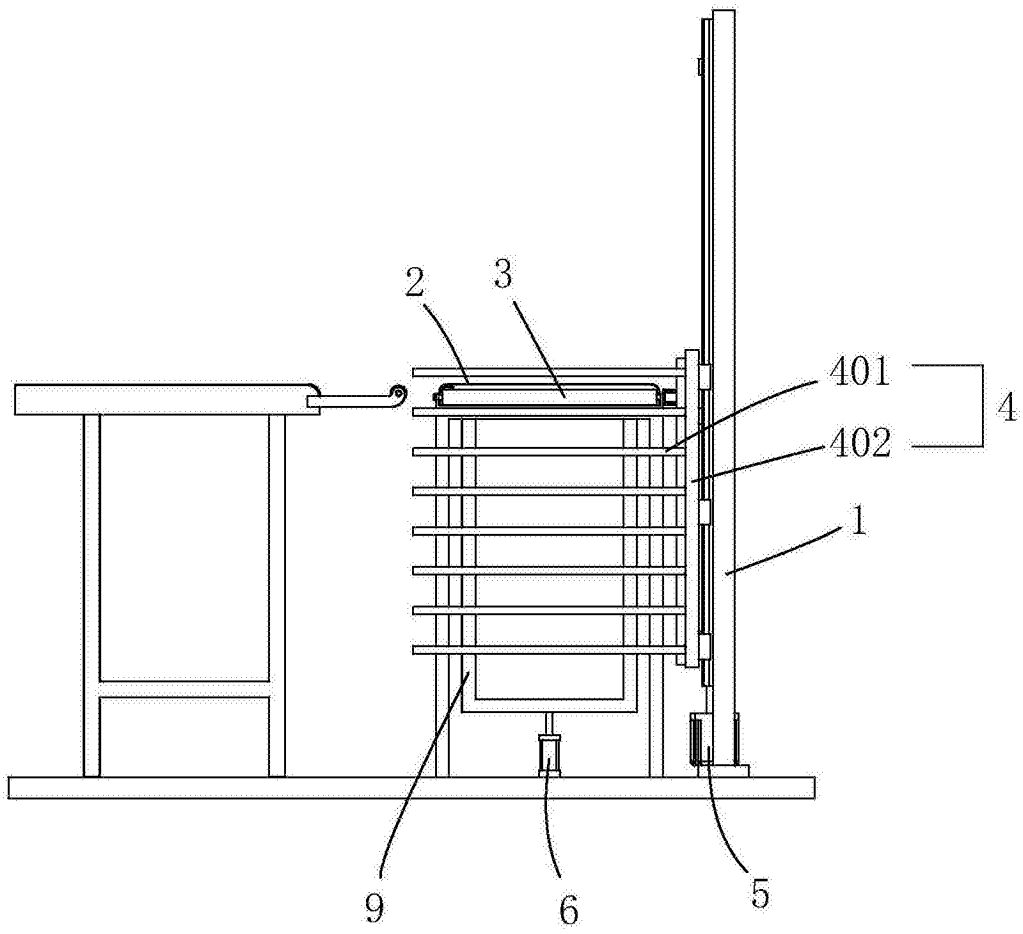


图1

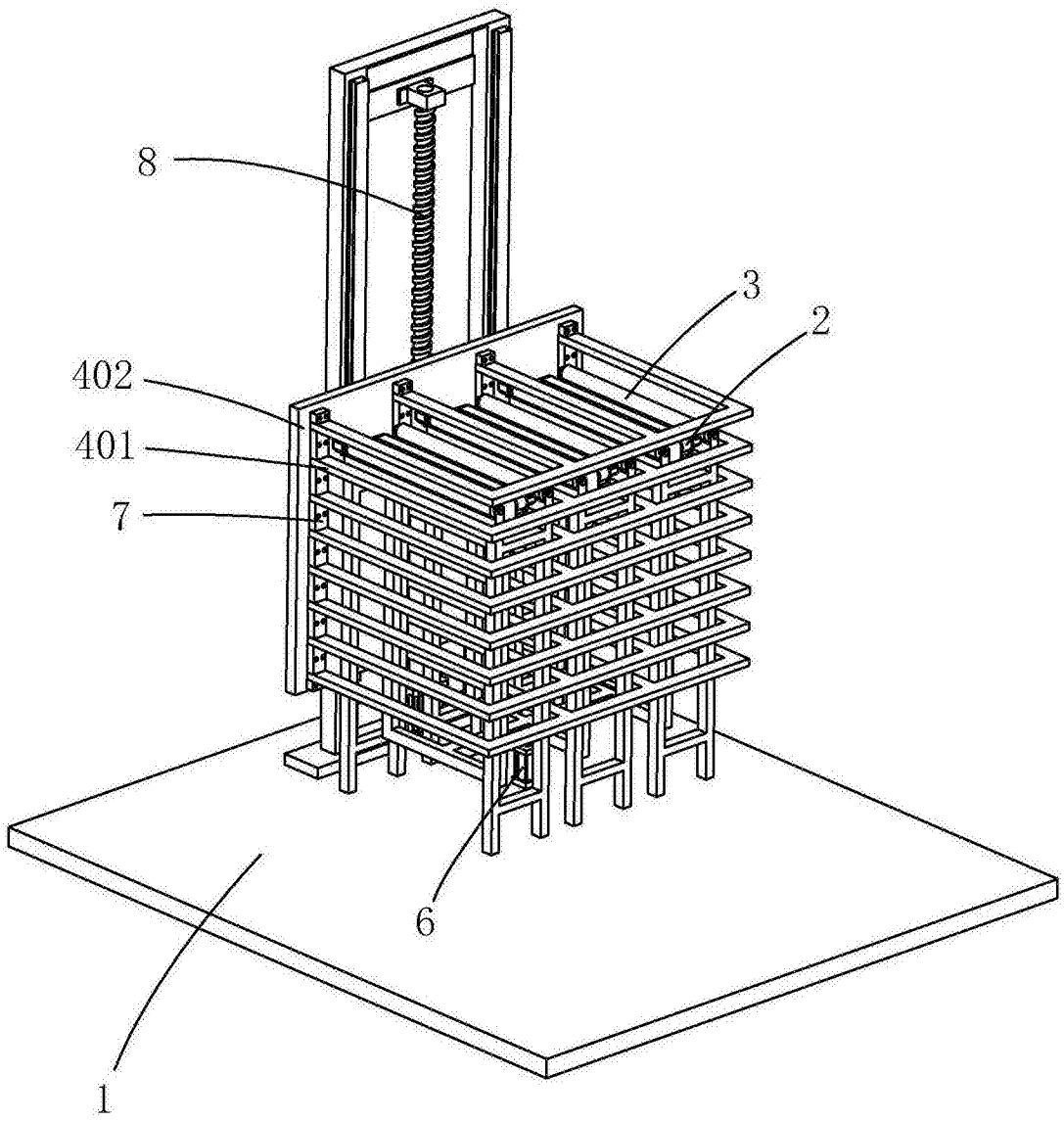


图2

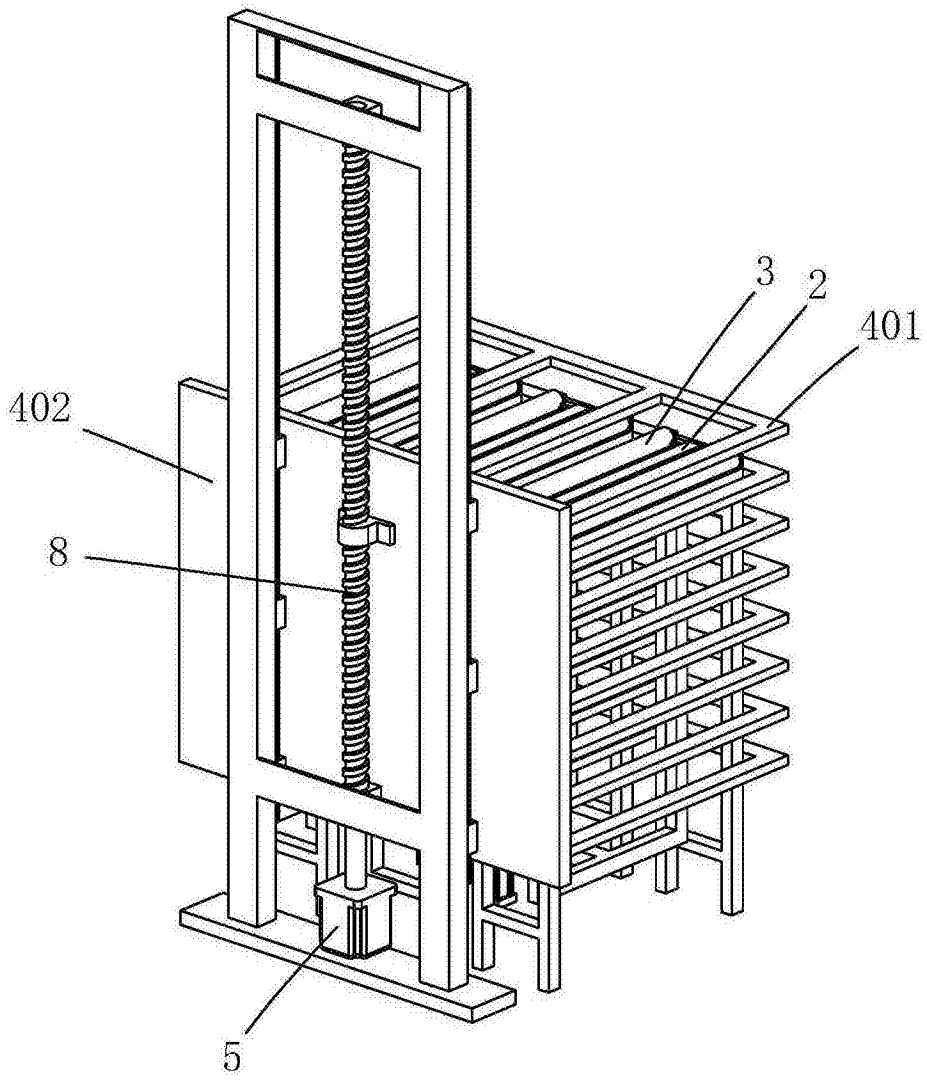


图3

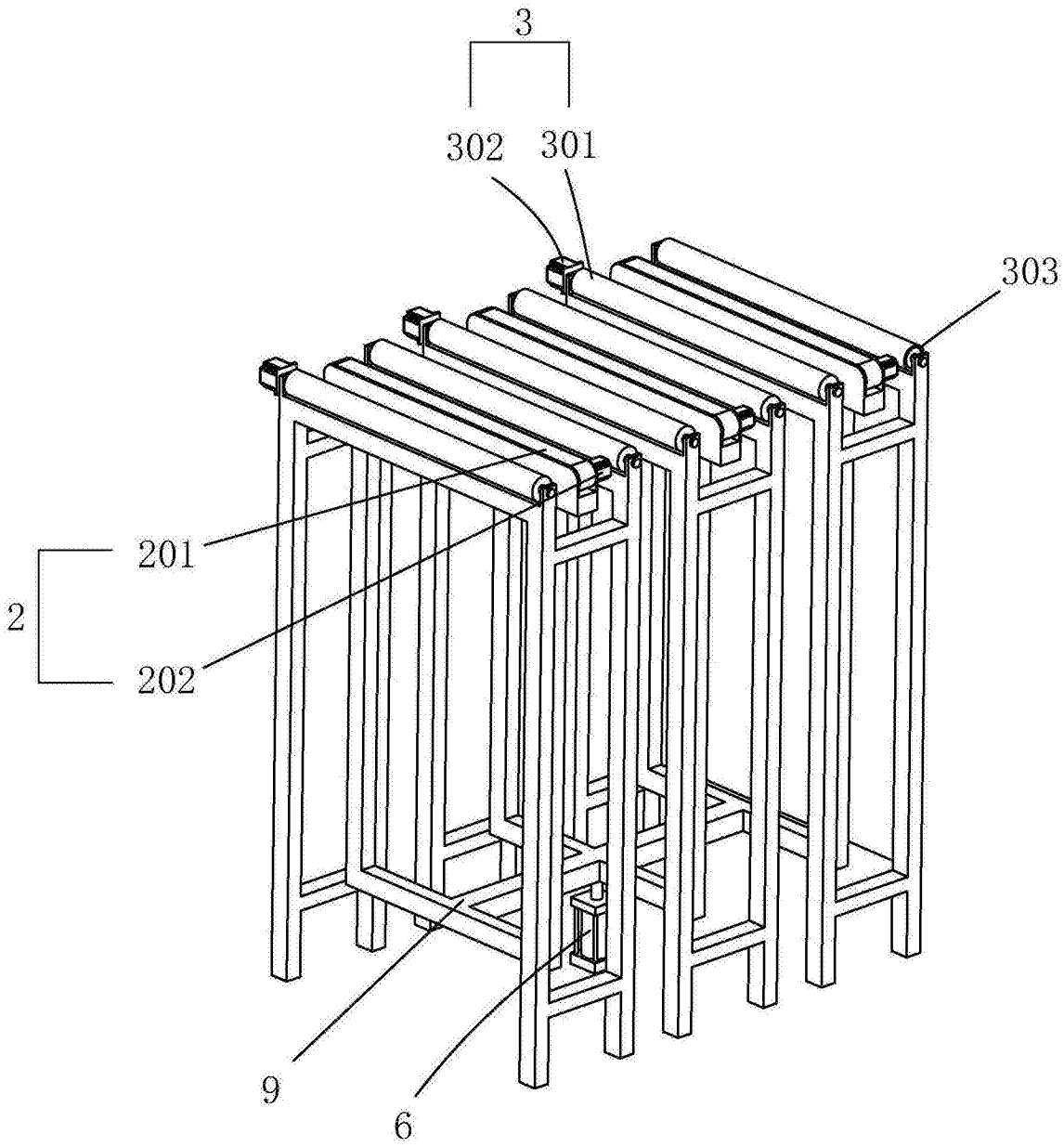


图4

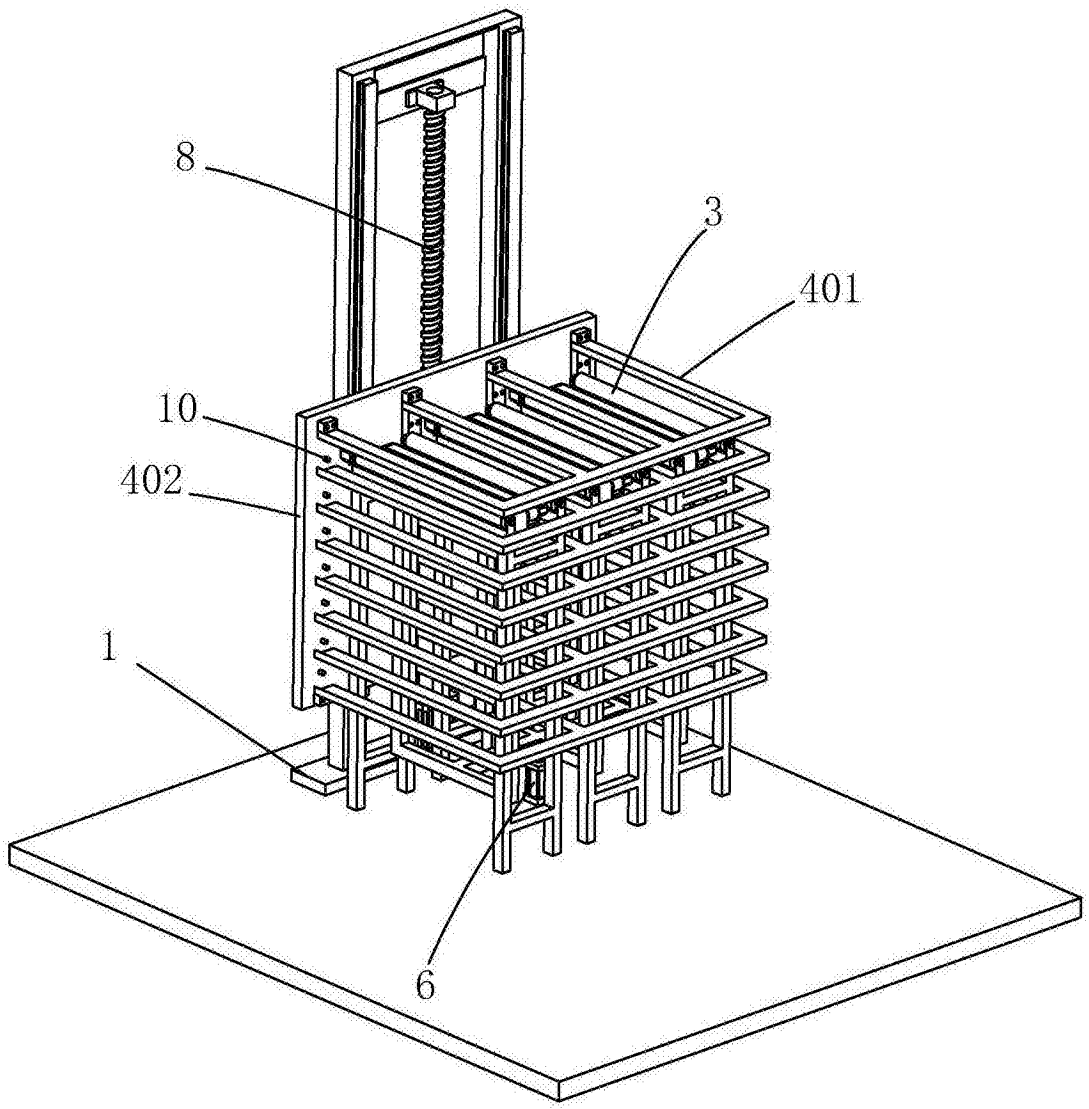


图5