(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 212704102 U
(45)授权公告日 2021.03.16

(21)申请号 202020403430.9

(22)申请日 2020.03.26

(73)专利权人 江苏恒佳自动化设备有限公司
地址 225000 江苏省扬州市邗江区国家高新技术开发区吉安南路转科苑路12号

(72)发明人 严伟 刘行 赵珺 郝丽娜

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102
代理人 赵荔

(51)Int.Cl.
B21D 43/22(2006.01)
B21D 43/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

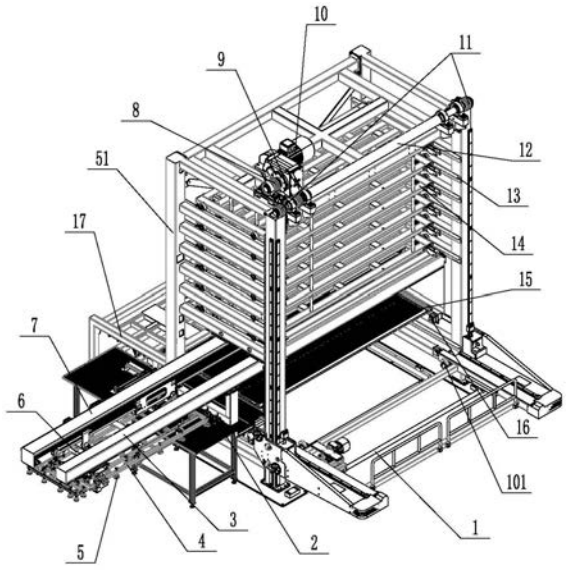
权利要求书2页 说明书7页 附图21页

(54)实用新型名称

一种集成冲床上下料装置的立体物料仓库

(57)摘要

本实用新型公开了板材加工技术领域内的一种集成冲床上下料装置的立体物料仓库，包括料架，料架在高度方向上排布有若干托盘轨道，料架上连接有可升降的堆垛机，托盘朝外的方向上设有一对卡爪，堆垛机包括升降架和移动链条一，升降架上可转动地连接有一对驱动链轮，两个驱动链轮分别连接在升降架的左右两端，升降架两端分别可转动地连接有一对换向齿轮一和换向齿轮二，驱动链轮经移动链条一与换向链轮一和换向链轮二连接，每个移动链条一上均连接有链条卡勾，换向链轮二远离料架，链条卡勾可被卡爪勾住，链条卡勾转动时，链条卡勾可脱离卡爪；本实用新型可实现自动上下料，结构巧妙。



CN 212704102 U

1.一种集成冲床上下料装置的立体物料仓库,其特征在于,包括料架,所述料架在高度方向上排布有若干用于放置托盘的托盘轨道,所述托盘可沿着托盘轨道移动,料架在前后方向上的一侧连接有可升降的堆垛机,托盘的左右两侧朝向堆垛机的方向上设有一对卡爪,所述堆垛机包括升降架和移动链条一,所述升降架上可转动地连接有一对驱动链轮,两个驱动链轮分别连接在升降架的左右两端,所述升降架输送方向的两端分别可转动地连接有一对换向齿轮一和一对换向齿轮二,驱动链轮经移动链条一与换向链轮一和换向链轮二连接,每个移动链条一上均连接有链条卡勾,卡爪可勾住链条卡勾,换向链轮一相对料架设置,换向链轮二远离料架,链条卡勾可被卡爪勾住,链条卡勾转动时,链条卡勾可脱离卡爪。

2.根据权利要求1所述的一种集成冲床上下料装置的立体物料仓库,其特征在于,所述升降架相对料架设置的一侧可转动地连接有一对支撑滚轮,升降架上设有一对托盘导轨,所述托盘可沿着托盘导轨滚动,在左右方向上,一对支撑滚轮在一对换向链轮之间,在前后方向上,托盘沿着固定轨道滚动时,一对支撑滚轮可将托盘向上顶起。

3.根据权利要求1或2所述的一种集成冲床上下料装置的立体物料仓库,其特征在于,所述料架上还固定连接有同高度设置的夹钳横梁和上料横梁,所述上料横梁伸出料架外的下侧可沿着上料横梁长度方向移动的剪刀叉装置,剪刀叉装置的下侧连接有吸盘架,所述吸盘架的下侧排布有若干用于吸取物料的吸盘,所述吸盘架相对料架设置一侧的夹钳横梁上连接有可沿着夹钳横梁长度方向移动的若干用于夹取物料的夹钳。

4.根据权利要求3所述的一种集成冲床上下料装置的立体物料仓库,其特征在于,所述上料横梁上可滑动地连接有滑动块、平衡块和滑动座,所述平衡块在滑动块和滑动座之间,所述剪刀叉装置包括铰接在滑动块前后两侧的一对铰接杆一,所述滑动座上固定连接有升降电机,所述升降电机上连接有电机链轮,所述吸盘架上固定连接有安装块,铰接杆一远离滑动块所在一端与安装块铰接,平衡块上可转动地连接有从动链轮一,电机链轮经驱动链条与从动链轮一连接,驱动链条的一端与滑动座连接,驱动链条的另一端竖直向下伸出且与安装块连接,所述滑动座的前后两端铰接有一对连接杆一,所述连接杆一远离滑动座所在一端活动连接在吸盘架上,所述连接杆一和铰接杆一的中部铰接在一起,连接杆一和铰接杆一交叉设置。

5.根据权利要求3所述的一种集成冲床上下料装置的立体物料仓库,其特征在于,所述上料横梁在长度方向上的一端固定连接有移动电机一,所述移动电机一上连接有上料链轮,所述上料横梁在长度方向上的另一端可转动地连接有从动链轮二,所述上料链轮经移动链条二与从动链轮二连接,所述移动链条二的一端与滑动块的一端连接,移动链条二的另一端与滑动座的一端连接,所述滑动块的一端为远离滑动座设置的一侧,所述滑动座的一端为远离滑动块设置的一侧。

6.根据权利要求3所述的一种集成冲床上下料装置的立体物料仓库,其特征在于,所述料架在前后方向上的另一侧还设有固定架,所述固定架上连接有可升降且可前后移动的面板,面板可进入料架内。

7.根据权利要求6所述的一种集成冲床上下料装置的立体物料仓库,其特征在于,所述上料横梁下方的料架上可滑动地连接有移动毛刷台,所述移动毛刷台可滑动地连接在料架上,移动毛刷台下侧连接有连接件,所述料架上可转动地连接有从动链轮三,所述固定架远离料架所在一端固定连接有移动电机二,移动电机二上连接有移动链轮一,所述移动链轮

一经移动链条三与从动链轮三连接，移动链条三的两端与连接件固定连接。

8.根据权利要求6所述的一种集成冲床上下料装置的立体物料仓库，其特征在于，所述固定架下端固定有伸进料架内的地轨，所述面板在左右方向上的一端且朝下的一侧铰接有一对铰接杆二，面板在左右方向上的另一端且朝下的一侧铰接有一对连接杆二，所述铰接杆二向下倾斜伸出的一端可活动地连接在移动架上，所述连接杆二向下倾斜伸出的一端与移动架铰接，连接杆二和铰接杆二交叉设置，一对铰接杆二和一对连接杆二在长度方向上的中部经中间杆铰接在一起，移动架上铰接有升降驱动器，所述升降驱动器上连接有向上倾斜伸出的推拉杆，所述推拉杆向外伸出的一端与中间杆铰接。

9.根据权利要求7所述的一种集成冲床上下料装置的立体物料仓库，其特征在于，所述移动毛刷台上方的料架上连接有连接横梁，连接横梁相对固定架设置，所述连接横梁上侧固定连接有至少一个直线驱动器，所述直线驱动器上连接有可向下伸出且可做往复直线移动的档杆，所述档杆向下伸出连接横梁的一端固定连接有挡板。

10.根据权利要求8所述的一种集成冲床上下料装置的立体物料仓库，其特征在于，所述移动架的前端固定连接有移动电机三，移动架上可转动地连接有转动轴，所述移动电机三和转动轴连接，转动轴在左右方向上的两端连接有移动滚轮，所述移动滚轮可沿着地轨滚动。

一种集成冲床上下料装置的立体物料仓库

技术领域

[0001] 本实用新型属于板材加工技术领域，特别涉及一种集成冲床上下料装置的立体物料仓库。

背景技术

[0002] 冲床可用于各类金属薄板零件加工，可一次性自动完成多种复杂孔型和浅拉伸成型加工，按要求加工不同尺寸和孔距的不同形状的孔，生产效率高，其在制造业中广泛使用。

[0003] 冲床生产过程中，需要先完成原料的上料，加工完成后，要完成成品料的下料，传统的上下料工作，基本需要依靠人工来完成，上下料工作占用了冲压生产的很大一部分时间，效率低下；现有技术中，使用上下料装置完成板材的上下料，需要人工将原料依次搬运至冲床加工位，无法完成原料的自动存储，劳动强度大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于，克服现有技术中的不足之处，提供一种集成冲床上下料装置的立体物料仓库，解决了现有技术中无法自动存储原料的技术难题，本实用新型可实现原料的自动上料，结构巧妙，降低劳动强度。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的：一种集成冲床上下料装置的立体物料仓库，包括料架，所述料架在高度方向上排布有若干用于放置托盘的托盘轨道，所述托盘可沿着托盘轨道移动，料架在前后方向上的一侧连接有可升降的堆垛机，托盘的左右两侧朝向堆垛机的方向上设有一对卡爪，所述堆垛机包括升降架和移动链条一，所述升降架上可转动地连接有一对驱动链轮，两个驱动链轮分别连接在升降架的左右两端，所述升降架输送方向的两端分别可转动地连接有一对换向齿轮一和一对换向齿轮二，驱动链轮经移动链条一与换向链轮一和换向链轮二连接，每个移动链条一上均连接有链条卡勾，卡爪可勾住链条卡勾，换向链轮一相对料架设置，换向链轮二远离料架，链条卡勾可被卡爪勾住，链条卡勾转动时，链条卡勾可脱离卡爪。

[0006] 本实用新型中，最下面的两层托盘轨道分别为原料层角钢轨道和成品层角钢轨道，托盘轨道在高度方向上间隔分布，便于存储原料(原料摆放在托盘上，可根据需要将托盘放入对应的托盘轨道上)，满足不同高度的物料存储；当需要将原料输送至原料层角钢轨道时，升降架移动至对应的托盘轨道所在高度停下，驱动链轮转动，驱动链轮经移动链条一带动换向链轮一和换向链轮二，换向链轮一和换向链轮二带动链条卡勾朝着托盘轨道所在方向移动，当链条卡勾移动至换向链轮一所在位置时，链条卡勾落入卡爪内，驱动链轮反向转动，卡爪勾住链条卡勾，链条卡勾带动托盘进入升降架，当链条卡勾移动至换向链轮二所在位置时，链条卡勾绕着换向链轮二转动，链条卡勾脱离卡爪时，驱动链轮停止转动；升降架降至原料层轨道，驱动链轮转动，链条卡勾卡入卡爪后带动托盘往料架所在方向移动，当链条卡勾移动至换向链轮一所在位置时，换向链轮一继续转动，链条卡勾脱离卡爪，驱动链

轮停止转动，此时托盘在原料层角钢轨道上，实现原料的上料工作；本实用新型可实现原料的自动上料，结构巧妙，工作可靠，降低劳动强度；可应用于冲床加工的上下料工作中。

[0007] 为了进一步提高托盘进出料工作的可靠性，所述升降架相对料架设置的一侧可转动地连接有一对支撑滚轮，升降架上设有一对托盘导轨，所述托盘可沿着托盘导轨滚动，在左右方向上，一对支撑滚轮在一对换向链轮之间，在前后方向上，托盘沿着固定轨道滚动时，一对支撑滚轮可将托盘向上顶起；此设计中，托盘左右两端的滚轮在托盘导轨上滚动，当滚轮接近堆垛机和料库之间的接缝时，支撑滚轮与托盘接触，托盘整体被支撑滚轮抬高，托盘的滚轮处于悬空状态，托盘的滚轮通过接缝后顺利的落到对应的托盘轨道上，避免托盘与托盘轨道接缝处撞击的问题，提高安全性以及滚轮的寿命。

[0008] 为了实现上下料动作，所述料架上还固定连接有同高度设置的夹钳横梁和上料横梁，所述上料横梁伸出料架外的下侧可沿着上料横梁长度方向移动的剪刀叉装置，剪刀叉装置的下侧连接有吸盘架，所述吸盘架的下侧排布有若干用于吸取物料的吸盘，所述吸盘架相对料架设置一侧的夹钳横梁上连接有可沿着夹钳横梁长度方向移动的若干用于夹取物料的夹钳。

[0009] 为了实现吸盘的左右移动，所述上料横梁上可滑动地连接有滑动块、平衡块和滑动座，所述平衡块在滑动块和滑动座之间，所述剪刀叉装置包括铰接在滑动块前后两侧的一对铰接杆一，所述滑动座上固定连接有升降电机，所述升降电机上连接有电机链轮，所述吸盘架上固定连接有安装块，铰接杆一远离滑动块所在一端与安装块铰接，平衡块上可转动地连接有从动链轮一，电机链轮经驱动链条与从动链轮一连接，驱动链条的一端与滑动座连接，驱动链条的另一端竖直向下伸出且与安装块连接，所述滑动座的前后两端铰接有一对连接杆一，所述连接杆一远离滑动座所在一端活动连接在吸盘架上，所述连接杆一和铰接杆一的中部铰接在一起，连接杆一和铰接杆一交叉设置。

[0010] 为了进一步实现吸盘架的左右移动，所述上料横梁在长度方向上的一端固定连接有移动电机一，所述移动电机一上连接有上料链轮，所述上料横梁在长度方向上的另一端可转动地连接有从动链轮二，所述上料链轮经移动链条二与从动链轮二连接，所述移动链条二的一端与滑动块的一端连接，移动链条二的另一端与滑动座的一端连接，所述滑动块的一端为远离滑动座设置的一侧，所述滑动座的一端为远离滑动块设置的一侧。

[0011] 为了进一步实现成品板料的存储，所述料架在前后方向上的另一侧还设有固定架，所述固定架上连接有可升降且可前后移动的面板，面板可进入料架内。

[0012] 为了进一步实现移动毛刷台的移动，所述上料横梁下方的料架上可滑动地连接有移动毛刷台，所述移动毛刷台可滑动地连接在料架上，移动毛刷台下侧连接有连接件，所述料架上可转动地连接有从动链轮三，所述固定架远离料架所在一端固定连接有移动电机二，移动电机二上连接有移动链轮一，所述移动链轮一经移动链条三与从动链轮三连接，移动链条三的两端与连接件固定连接。

[0013] 为了进一步实现面板的升降，所述固定架下端固定有伸进料架内的地轨，所述面板在左右方向上的一端且朝下的一侧铰接有一对铰接杆二，面板在左右方向上的另一端且朝下的一侧铰接有一对连接杆二，所述铰接杆二向下倾斜伸出的一端可活动地连接在移动架上，所述连接杆二向下倾斜伸出的一端与移动架铰接，连接杆二和铰接杆二交叉设置，一对铰接杆二和一对连接杆二在长度方向上的中部经中间杆铰接在一起，移动架上铰接有升

降驱动器，所述升降驱动器上连接有向上倾斜伸出的推拉杆，所述推拉杆向外伸出的一端与中间杆铰接。

[0014] 为了进一步实现成品板料的输送，所述移动毛刷台上方的料架上连接有连接横梁，连接横梁相对固定架设置，所述连接横梁上侧固定连接有至少一个直线驱动器，所述直线驱动器上连接有可向下伸出且可做往复直线移动的档杆，所述档杆向下伸出连接横梁的一端固定连接有挡板；此设计中，正常情况下，面板在料架朝外的一侧，加工好的板材在移动毛刷台上，移动毛刷台将成品板料往面板所在方向移动，当面板超过挡板外时，移动毛刷台往回移动，同时直线驱动器动作，档杆向下伸出，将板材阻挡住，直线驱动器停止动作，面板上升至合适的高度，板材落到面板上的托盘上。

[0015] 为了进一步实现面板的前后移动，所述移动架的前端固定连接有移动电机三，移动架上可转动地连接有转动轴，所述移动电机三和转动轴连接，转动轴在左右方向上的两端连接有移动滚轮，所述移动滚轮可沿着地轨滚动。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构图一。

[0017] 图2为本实用新型的立体结构图二。

[0018] 图3为图2中A处的局部放大图。

[0019] 图4为图2中B处局部放大图。

[0020] 图5为本实用新型中堆垛机的立体结构图一。

[0021] 图6为本实用新型中堆垛机的立体结构图二。

[0022] 图7为本实用新型中的托盘进出堆垛机的运动原理结构图。

[0023] 图8为本实用新型中托盘的立体结构图。

[0024] 图9为本实用新型中上料横梁与剪刀叉装置连接的立体结构图一。

[0025] 图10为本实用新型中剪刀叉装置实现升降的工作原理结构图。

[0026] 图11为本实用新型中上料横梁与剪刀叉装置连接的立体结构图二。

[0027] 图12为本实用新型中滑动座与移动链条二连接的局部放大结构图。

[0028] 图13为本实用新型中夹钳横梁与夹钳连接的立体结构图。

[0029] 图14为本实用新型中实现夹钳沿着夹钳横梁长度方向移动的工作原理结构图。

[0030] 图15为本实用新型中实现面板升降及前后移动的工作原理结构图。

[0031] 图16为本实用新型中实现堆垛机升降运动的原理结构图。

[0032] 图17为本实用新型中实现成品板料下料的运动原理结构图。

[0033] 图18为本实用新型中托盘在堆垛机上的结构图。

[0034] 图19为本实用新型中的支撑滚轮将托盘前部顶起使托盘前部处于悬空状态时的结构图。

[0035] 图20为本实用新型中的托盘前部的转动滚轮过堆垛机与料库的接缝处时前部的转动滚轮处于悬浮状态的结构图。

[0036] 图21为本实用新型中的托盘前部的转动滚轮落到托盘轨道上的结构图。

[0037] 图22为本实用新型中的支撑滚轮将托盘后部顶起使后部的转动滚轮脱离托盘导轨而处于悬浮状态时的结构图。

[0038] 图23为本实用新型中的托盘后部的转动滚轮过堆垛机与料库的接缝而处于悬浮状态时的结构图。

[0039] 图24为本实用新型中的两对转动滚轮均落到托盘轨道上的结构图。

[0040] 图25为本实用新型的主视图。

[0041] 图26为本实用新型中链条卡勾即将脱离卡爪时的结构示意图。

[0042] 图27为图14中C处的局部放大图。

[0043] 其中，1堆垛机，101支撑滚轮，102驱动轴，103连接链轮，104转动电机，105转动链轮，106升降架，107驱动链轮，108托盘导轨，109升降件，110换向链轮一，111链条卡勾，112换向链轮二，113移动链条一，2夹钳，3夹钳横梁，4吸盘架，5吸盘，6移动链条二，7上料横梁，8传动链轮，9从动链轮四，10传动电机，11升降链轮，12传动轴，13托盘轨道，14托盘，15移动毛刷台，16从动链轮三，17固定架，18铰接杆二，19面板，20连接杆二，21中间杆，22推拉杆，23升降驱动器，24档齿，25挡板，26直线驱动器，27卡爪，28连接杆一，29铰接杆一，30升降电机，31移动电机一，32平衡驱动器，33平衡杆，34平衡块，35滑动块，36滑动座，37电机链轮，38从动链轮一，39驱动链条，40移动架，41地轨，42移动滚轮，43移动电机三，44升降链条，45重块，46传动链条，47移动电机二，48移动链轮一，49移动链条三，50移动电机四，51料架，52转动滚轮，53垫块，54夹钳架，55档杆，56移动链轮二，57从动链轮五，58上料链条，59上料链轮，60从动链轮二，61链条连接块二，62链条连接块一，63转动轴，64连接横梁。

具体实施方式

[0044] 下面结合附图对本实用新型进行进一步说明。

[0045] 如图1~27所示的一种集成冲床上下料装置的立体物料仓库，包括料架51，料架51在高度方向上排布有若干用于放置托盘14的托盘轨道13，托盘14可沿着托盘轨道13移动，料架51在前后方向上的一侧连接有可升降的堆垛机1，托盘14的左右两侧朝向堆垛机1的方向上设有一对卡爪27，堆垛机1包括升降架106和移动链条一113，升降架106可滑动地连接在料架51外侧，升降架106上固定连接有转动电机104，转动电机104上连接有转动链轮105，升降架106上可转动地连接有驱动轴102，转动链轮105经链条传动连接有连接链轮103，驱动轴102的左右两端分别连接有驱动链轮107，升降架106前后方向的两端分别可转动地连接有一对换向齿轮一和一对换向齿轮二，驱动链轮107经移动链条一113与对应的换向链轮一110和换向链轮二112连接，每个移动链条一113上均连接有一对链条卡勾111，卡爪27可勾住链条卡勾111，换向链轮一110相对料架51设置，换向链轮二112远离料架51，链条卡勾111可被卡爪27勾住，链条卡勾转动时，链条卡勾111可脱离卡爪27；实现升降架106升降的结构具体为，料架51的上部固定连接有传动电机10，传动电机10上连接有传动链轮8，料架51的上部还可转动地连接有传动轴12，传动轴12上连接有从动链轮四9，传动轴12的左右两端还连接有升降链轮11，传动链轮8经传动链条46与从动链轮四9连接，升降架106相对料架51设置一端朝上的一侧固定连接有两个升降件109，两个升降件109关于升降架106在左右方向上的中心对称设置，升降链轮11上连接有升降链条44，升降链条44的一端连接有重块45，升降链条44的另一端与升降件109连接。

[0046] 为了进一步提高托盘14进出料工作的可靠性，升降架106相对料架51设置的一侧可转动地连接有一对支撑滚轮101，升降架106上设有一对托盘导轨108，托盘14可沿着托盘

导轨108滚动，在左右方向上，一对支撑滚轮101在一对换向链轮一110之间，在前后方向上，托盘14沿着固定轨道滚动时，一对支撑滚轮101可将托盘14向上顶起；托盘14的左右两端可转动地连接有两对转动滚轮52，转动滚轮52可沿着托盘轨道13和托盘导轨108滚动，两对转动滚轮52关于托盘14在前后方向上的中心对称设置，每对转动滚轮52之间的托盘14下侧设有垫块53，垫块53可与支撑滚轮101接触。

[0047] 为了实现上下料动作，料架51上还固定连接有同高度设置的夹钳横梁3和上料横梁7，上料横梁7伸出料架51外的下侧可沿着上料横梁7长度方向移动的剪刀叉装置，剪刀叉装置的下侧连接有吸盘架4，吸盘架4的下侧排布有若干用于吸取物料的吸盘5，吸盘架4相对料架51设置一侧的夹钳横梁3上连接有可沿着夹钳横梁3长度方向移动的若干用于夹取物料的夹钳2，剪刀叉装置与夹钳2在前后方向上错开设置，实现夹钳2左右移动的具体结构为，夹钳横梁3下侧可滑动地连接有夹钳架54，若干夹钳2连接在夹钳架54上；夹钳架54上固定连接有链条连接块一62，夹钳横梁3上固定连接有移动电机四50，移动电机四50上连接有移动链轮二56，夹钳横梁3远离移动链轮二56所在一端可转动地连接有从动链轮五57，移动链轮二56经上料链条58与从动链轮五57连接，上料链条58的两端与链条连接块一62连接。

[0048] 为了实现吸盘5的左右移动，上料横梁7上可滑动地连接有滑动块35、平衡块34和滑动座36，平衡块34在滑动块35和滑动座36之间，剪刀叉装置包括铰接在滑动块35前后两侧的一对铰接杆一29，滑动座36上固定连接有升降电机30，升降电机30上连接有电机链轮37，吸盘架4上固定连接有安装块，铰接杆一29远离滑动块35所在一端与安装块铰接，平衡块34上可转动地连接有从动链轮一38，电机链轮37经驱动链条39与从动链轮一38连接，滑动座36远离升降电机30的一侧固定连接有链条连接块二61，驱动链条39的两端与链条连接块二61连接，滑动座36的前后两端铰接有一对连接杆一28，连接杆一28远离滑动座36所在一端活动连接在吸盘架4上，连接杆一28和铰接杆一29的中部铰接在一起，连接杆一28和铰接杆一29交叉设置；滑动座36上固定连接有平衡驱动器32，平衡驱动器32上连接有朝着平衡块34所在方向伸出且可做往复直线移动的平衡杆33，平衡杆33向外伸出的一端与平衡块34连接，平衡驱动器32优选为气缸。

[0049] 为了进一步实现吸盘5的左右移动，上料横梁7在长度方向上的一端固定连接有移动电机一31，移动电机一31上连接有上料链轮59，上料横梁7在长度方向上的另一端可转动地连接有从动链轮二60，上料链轮59经移动链条二63与从动链轮二60连接，移动链条二63的一端与滑动块35的一端连接，移动链条二63的另一端与滑动座36的一端连接，滑动块35的一端为远离滑动座36设置的一侧，滑动座36的一端为远离滑动块35设置的一侧。

[0050] 为了进一步实现成品板料的存储，料架51在前后方向上的另一侧还设有固定架17，固定架17上连接有可升降且可前后移动的面板19，面板19可进入料架51内。

[0051] 为了进一步实现移动毛刷台15的移动，上料横梁7下方的料架51上可滑动地连接有移动毛刷台15，移动毛刷台15在上料横梁7的下方，移动毛刷台15可滑动地连接在料架51上，移动毛刷台15下侧连接有连接件，料架51上可转动地连接有从动链轮三16，固定架17远离料架51所在一端固定连接有移动电机二47，移动电机二47上连接有移动链轮一48，移动链轮一48经移动链条三49与从动链轮三16连接，移动链条三49的两端与连接件固定连接。

[0052] 为了进一步实现面板19的升降，固定架17下端固定有伸进料架51内的地轨41，面板19在左右方向上的一端且朝下的一侧铰接有一对铰接杆二18，面板19在左右方向上的另

一端且朝下的一侧铰接有一对连接杆二20，铰接杆二18向下倾斜伸出的一端可活动地连接在移动架40上，连接杆二20向下倾斜伸出的一端与移动架40铰接，连接杆二20和铰接杆二18交叉设置，一对铰接杆二18和一对连接杆二20在长度方向上的中部经中间杆21铰接在一起，移动架40上铰接有升降驱动器23，升降驱动器23优选为油缸，升降驱动器23上连接有向上倾斜伸出的推拉杆22，推拉杆22向外伸出的一端与中间杆21铰接；实现面板19前后移动的具体结构为，移动架40的前端固定连接有移动电机三43，移动架40上可转动地连接有转动轴63，移动电机三43和转动轴63连接，转动轴63在左右方向上的两端连接有移动滚轮42，移动滚轮42可沿着地轨41滚动。

[0053] 为了进一步实现成品板料的输送，移动毛刷台15上方的料架51上连接有连接横梁64，连接横梁64相对固定架17设置，连接横梁64上侧固定连接有至少一个直线驱动器26，直线驱动器26上连接有可向下伸出且可做往复直线移动的档杆55，直线驱动器26优选为气缸，档杆55向下伸出连接横梁的一端固定连接有挡板25，挡板25的下侧排布有若干档齿24。

[0054] 本实用新型中，最下面的两层托盘轨道13分别为原料层角钢轨道和成品层角钢轨道，托盘轨道13在高度方向上间隔分布，便于存储原料（原料摆放在托盘14上，可根据需要将托盘14放入对应的托盘轨道13上），满足不同高度的物料存储；当需要将原料从堆垛机1输送至托盘轨道13上时，传动电机10动作，传动电机10带动传动链轮8转动，传动链轮8经传动链条46带动从动链轮四9转动，从动链轮四9带动传动轴12转动，传动轴12带动升降链轮11转动，升降链条44带动升降架106的升降，当升降架106移动至对应层的托盘轨道13所在高度处时，传动电机10停止动作，转动电机104动作，转动链轮105转动，转动链轮105经链条带动连接链轮103的转动，连接链轮103的转动驱动轴102的转动，驱动轴102的转动带动驱动链轮107的转动，驱动链轮107经移动链条一113带动换向链轮一110和换向链轮二112的转动，换向链轮一110和换向链轮二112带动链条卡勾111朝着托盘轨道13所在方向移动，当链条卡勾111移动至换向链轮一110所在位置时，链条卡勾111继续转动，卡爪27脱离链条卡勾111时，托盘14落在对应的托盘轨道13上，转动电机104停止动作；冲床冲完料后，移动电机一31动作，上料链轮59转动，上料链轮59经移动链条二63带动从动链轮二60的转动，移动链条二63带动滑动座36和滑动块35同步移动，控制移动电机一31的动作方向，使滑动座36朝着成品板料所在方向移动，当吸盘架4移动至成品板料所在位置时，移动电机一31停止动作，升降电机30动作，电机链轮37转动，电机链轮37经驱动链条39带动从动链轮一38的转动，驱动链条39带动吸盘架4在高度方向上的移动，控制升降电机30的动作方向，使驱动链条39下移，铰接杆一29向下摆动，连接杆一28的下部朝着铰接杆一29所在方向滚动，同时，平衡驱动器32动作，平衡杆33缩回，驱动链条39始终处于张紧状态，吸盘架4下降，当吸盘5与板料接触时，升降电机30停止动作，吸盘5动作，将板材吸住，升降电机30和平衡驱动器32反向动作，使板材提升至夹钳2可夹取的高度，移动电机一31反向动作，使吸盘架4朝着夹钳2所在方向移动，板材送入夹钳2后，移动电机一31停止动作，夹钳2动作，夹钳2将成品板材夹紧，移动电机四50动作，移动链轮二56转动，移动链轮经上料链条58带动从动链轮五57转动，上料链条58带动链条连接块一62移动，链条连接块一62带动夹钳架54移动，控制移动电机四50的动作方向，使夹钳架54朝着料架51所在方向移动，板材移动至移动毛刷台15上方时，移动电机四50停止动作，夹钳2松开板材，板材落到移动毛刷台15上，接着需要将成品板料送到面板19的托盘14上，下料过程具体的为，移动电机二47动作，移动链轮一48转动，从

动链轮三16转动，移动链条三49带动移动毛刷台15往固定架17所在方向移动，升降驱动器23动作，使推拉杆22向外伸出，推拉杆22推动中间杆21向上运动，铰接杆二18和连接杆二20摆动，面板19上升，移动毛刷台15移动至最外端，面板19提升至合适高度时，升降驱动器23停止动作，直线驱动器26动作，档杆55向下伸出，使档齿24将至板材所在高度，直线驱动器26停止动作，移动电机二47反向动作，移动毛刷台15往料架51内移动，板材在档齿24的作用下被赶至面板19的托盘14上，重复上述动作，使成品板料不断下料至面板19所在位置，当面板19上堆叠的成品板料高度快达到档齿24的最高位置时，将成品板料下料至堆垛机1上，移动电机三43动作，移动滚轮42朝着升降架106所在方向滚动，当移动架40移动至料架51内，面板19上的托盘14落到成品层角钢轨道上，升降架106升降至该托盘14所在高度，转动电机104动作，驱动链轮107转动，移动链条一113带动链条卡勾111朝着换向链轮二112所在方向移动，链条卡勾111卡入卡爪27内，链条卡勾111带动托盘14往升降架106所在方向移动，当链条卡勾111移动至换向链轮二112所在位置时，转动电机104继续动作，当链条卡勾111脱离卡爪27时，转动电机104停止动作；本实用新型实现冲床上下料的工作以及板料的存储，堆垛机1、托盘轨道13和托盘14的联合设置，实现托盘14的进出和上下运动，通过链条卡勾111和卡爪27的联合设计，实现托盘14随着链条卡勾111的移动，同时托盘14脱离链条卡勾111也很方便，结构巧妙；升降架106与托盘轨道13之间有缝隙，托盘导轨108和托盘轨道13很难控制同样高度，托盘14从堆垛机1进入料库内或托盘14从料库进入堆垛机1上时，拿托盘14从堆垛机1进入料库内举例说明，转动滚轮52在托盘导轨108上滚动，当转动滚轮52接近接缝时，支撑滚轮101与托盘14上的垫块53接触，托盘14整体被支撑滚轮101抬高，转动滚轮52处于悬空状态，当支撑滚轮101离开垫块53时，转动滚轮52则通过接缝，顺利的落到托盘轨道13上，避免了托盘14与托盘轨道13接缝处撞击的问题，提高安全性及转动滚轮52的使用寿命；可应用于冲床加工的上下料工作中。

[0055] 本实用新型并不局限于上述实施例，在本实用新型公开的技术方案的基础上，本领域的技术人员根据所公开的技术内容，不需要创造性的劳动就可以对其中的一些技术特征作出一些替换和变形，这些替换和变形均在本实用新型的保护范围内。

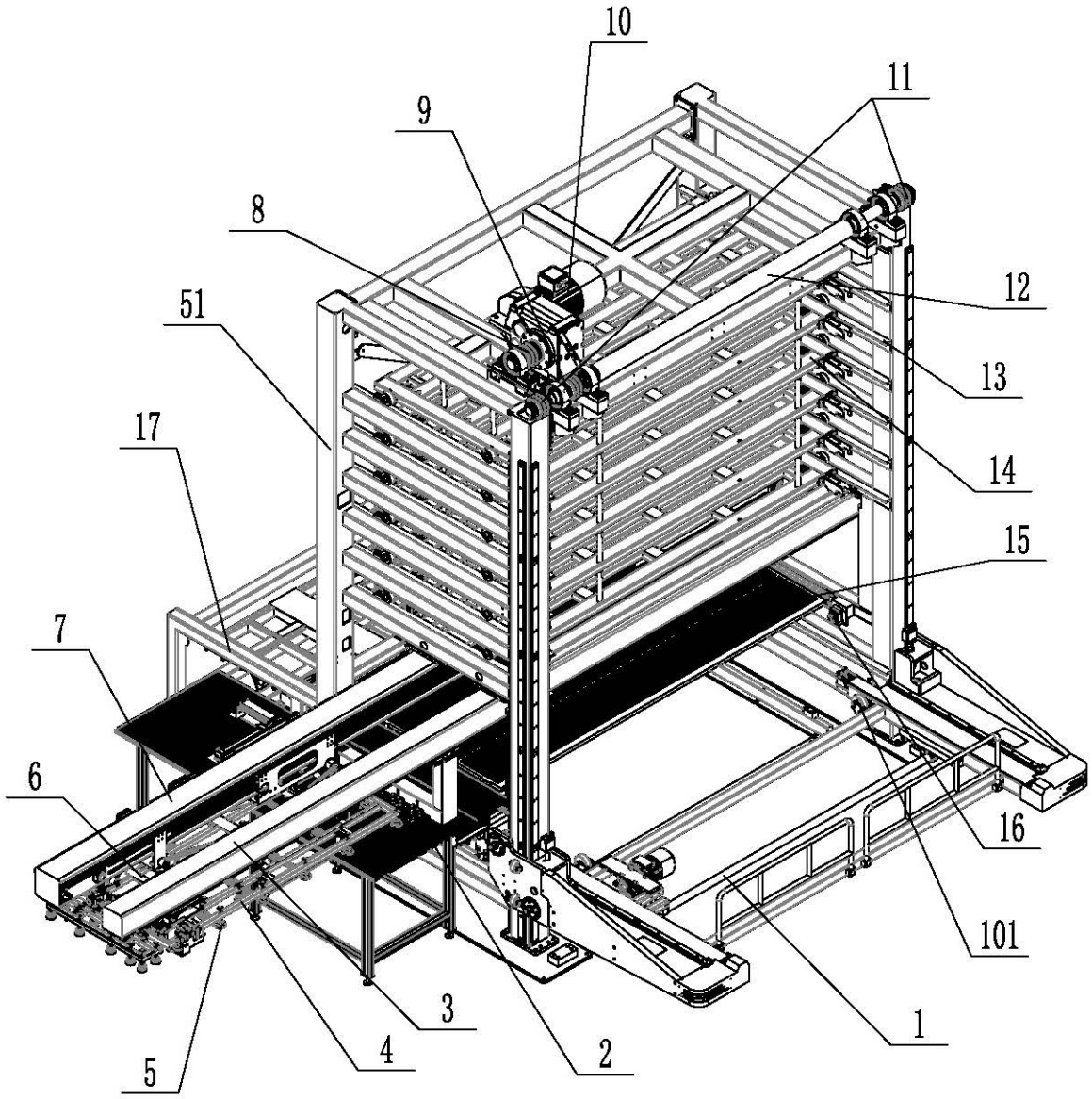


图1

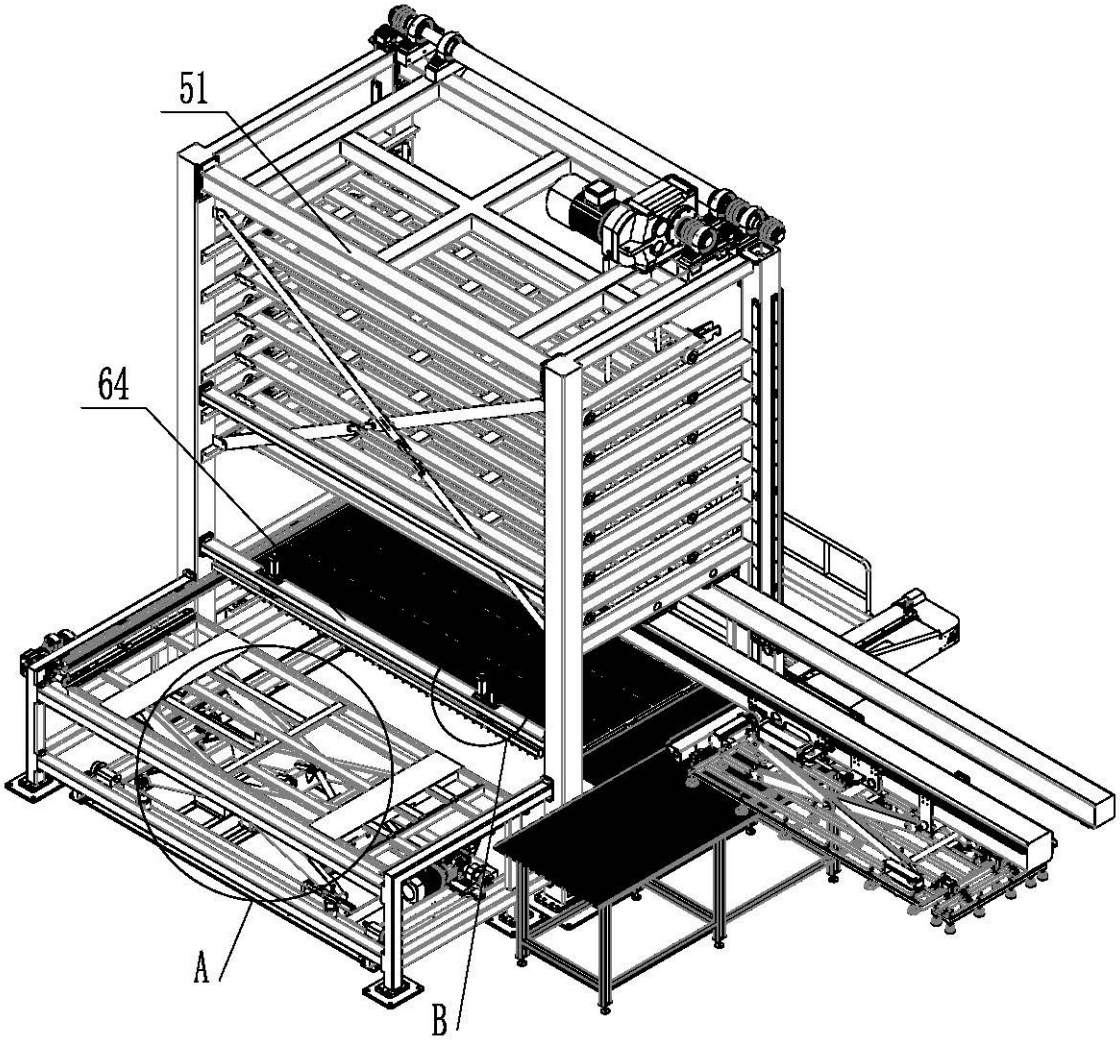


图2

A

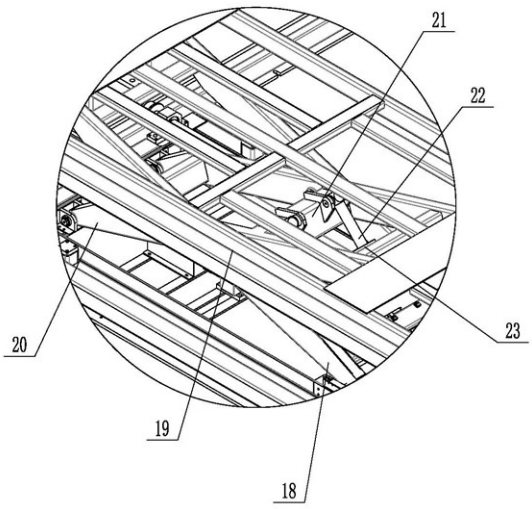


图3

B

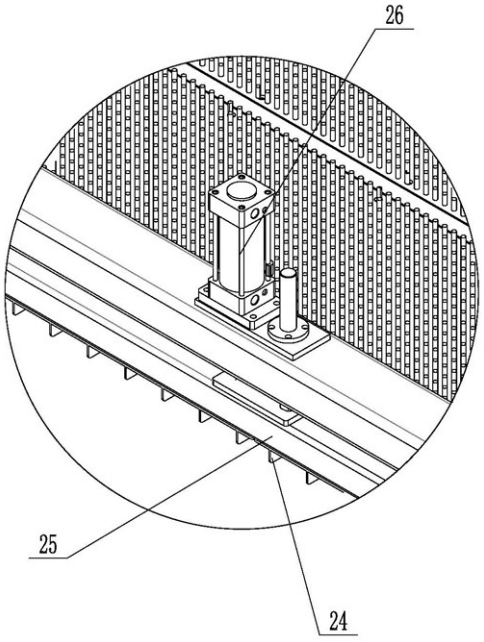


图4

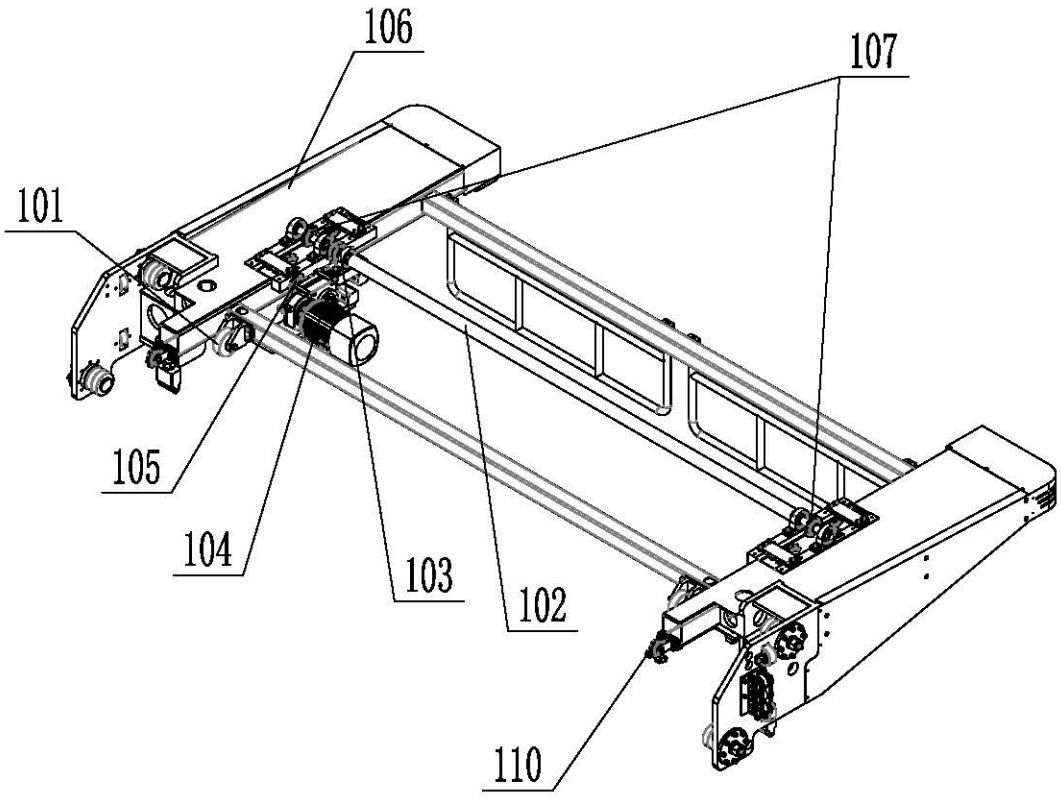


图5

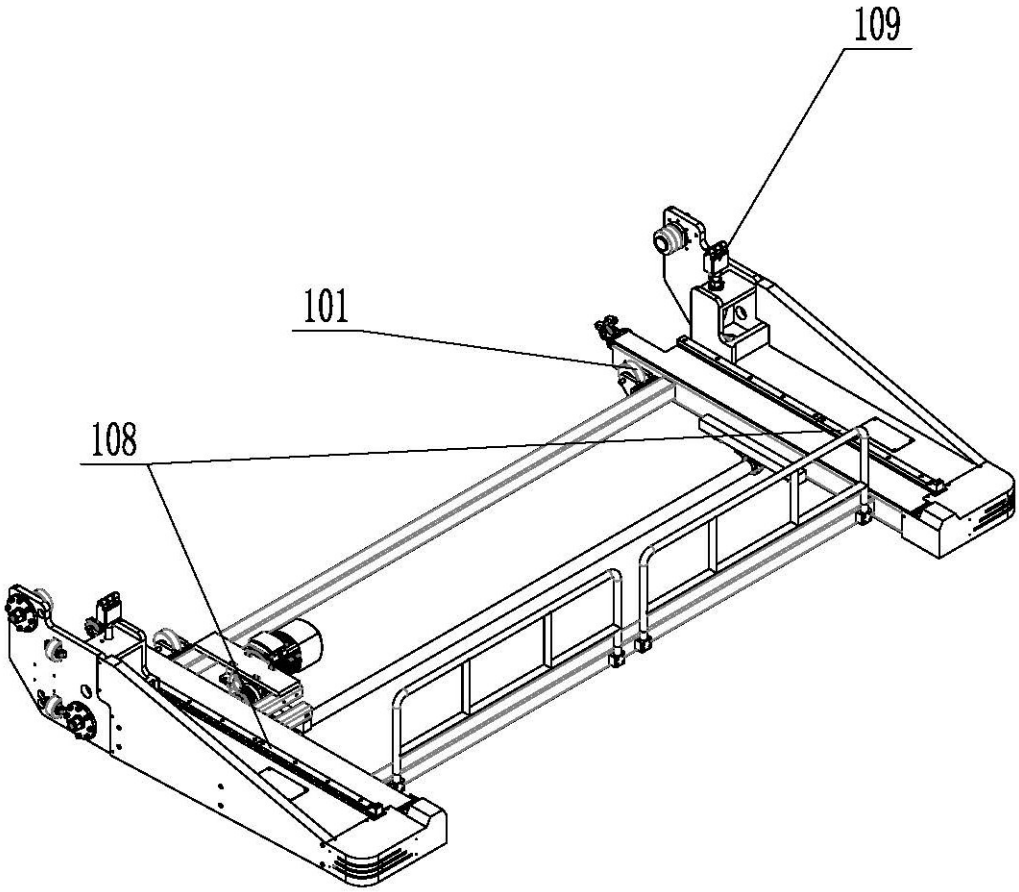


图6

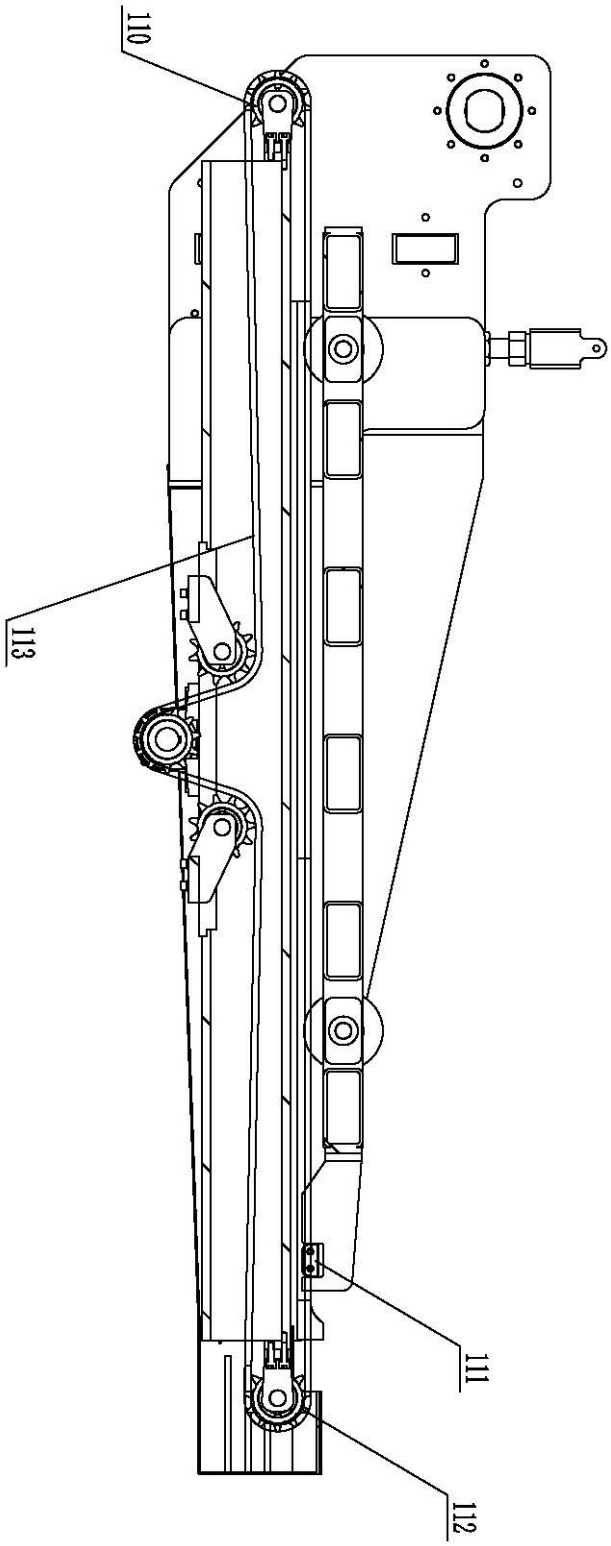


图7

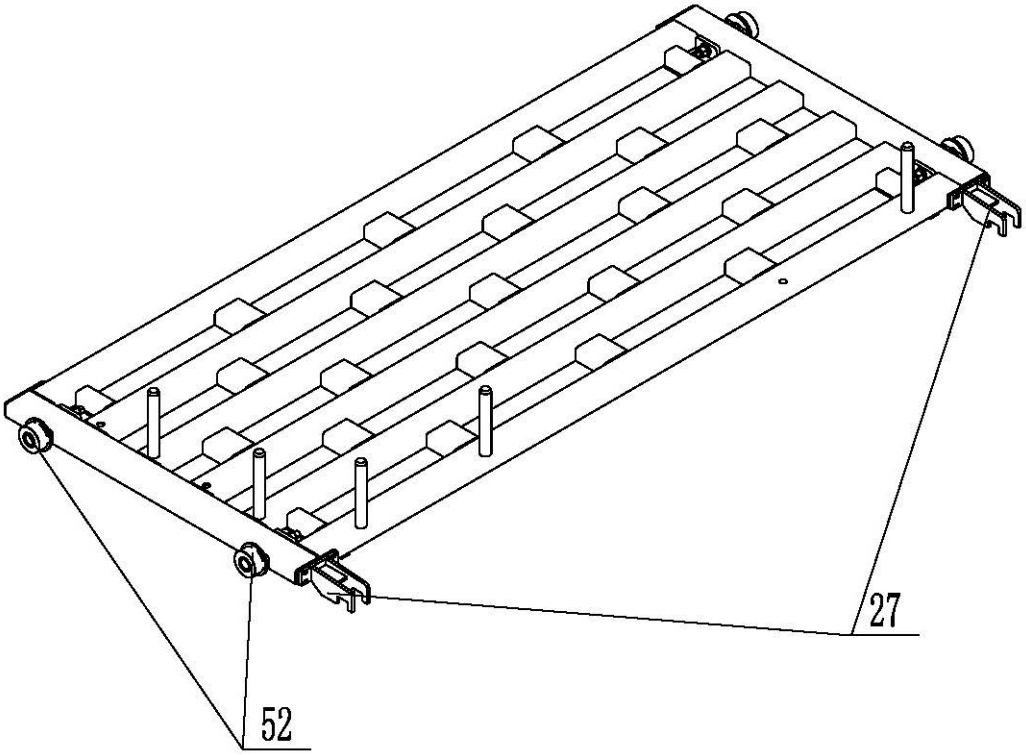


图8

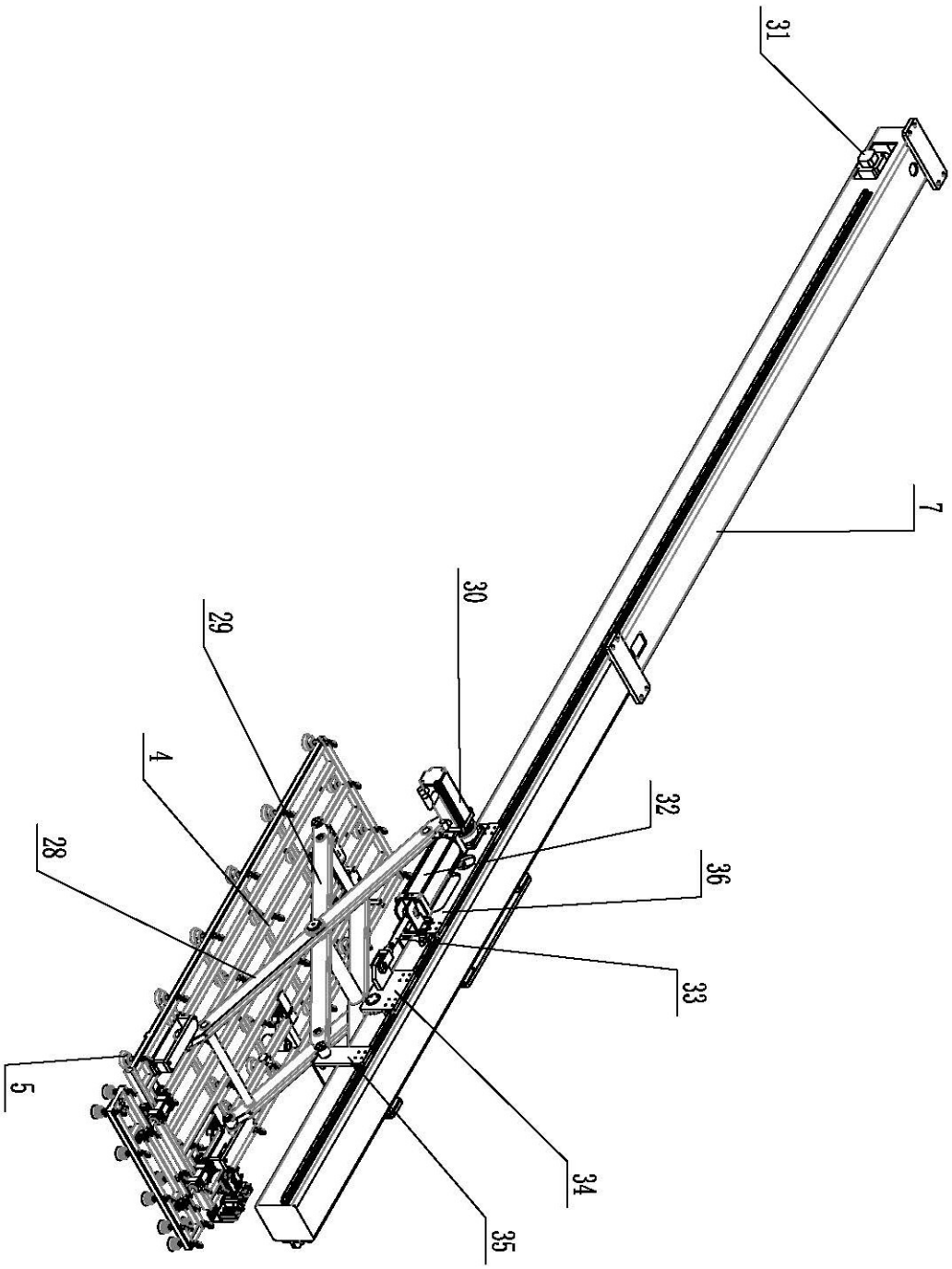


图9

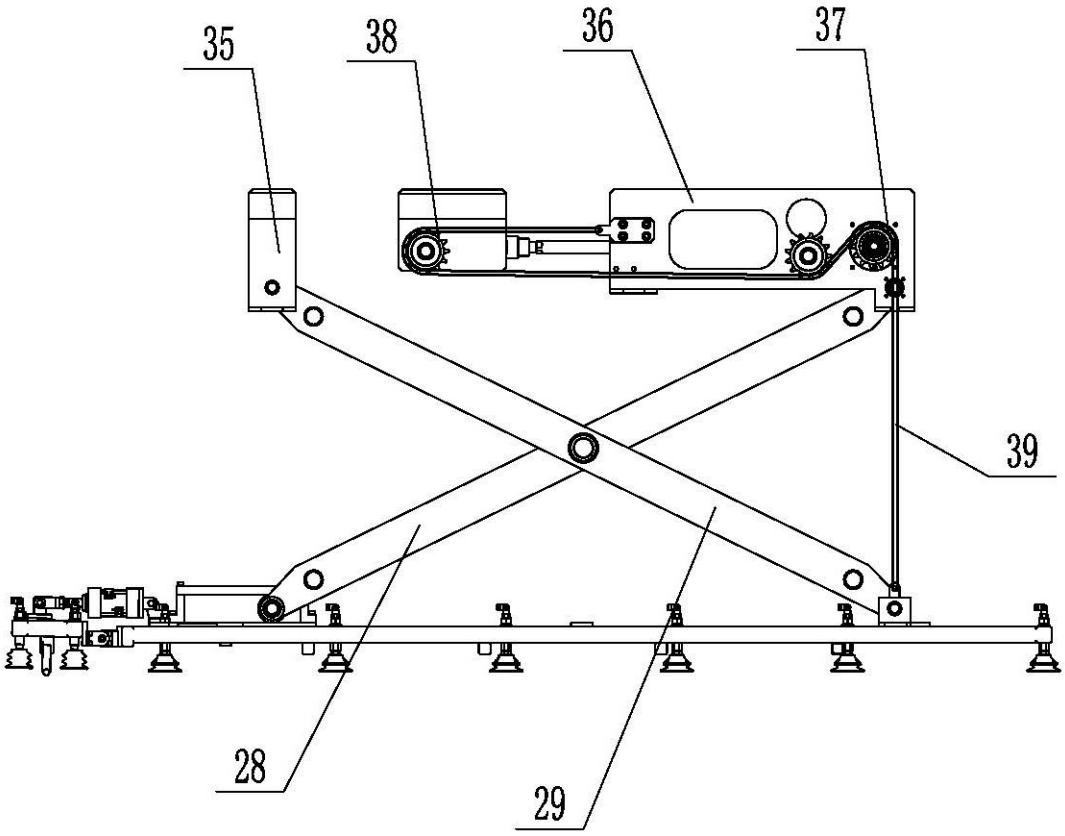


图10

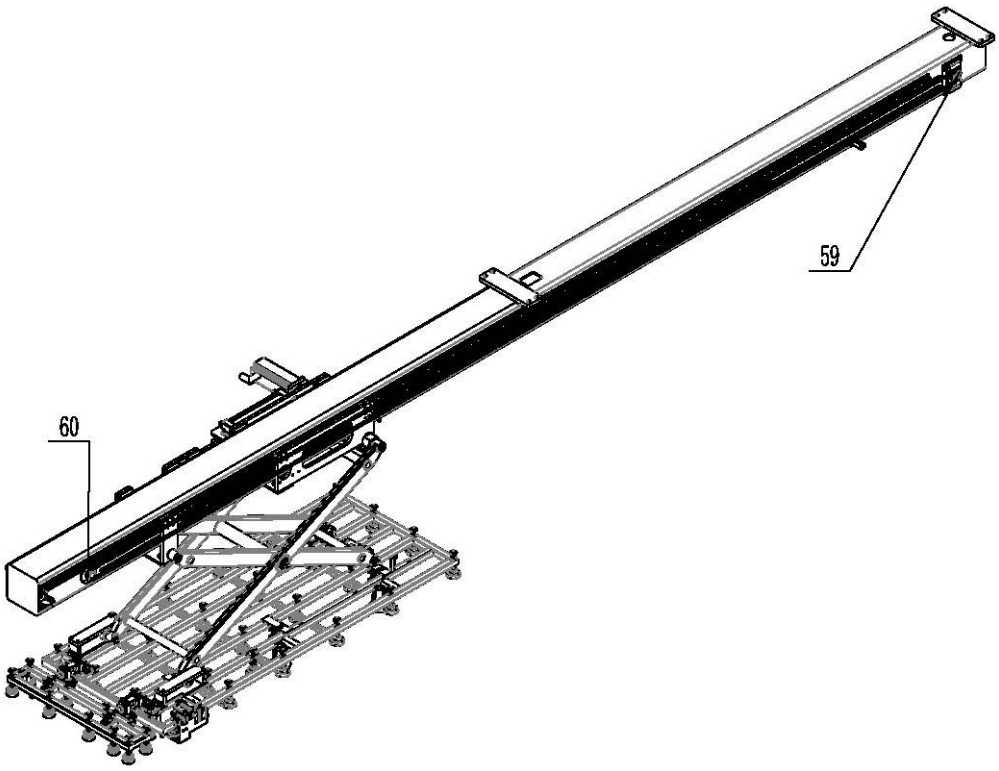


图11

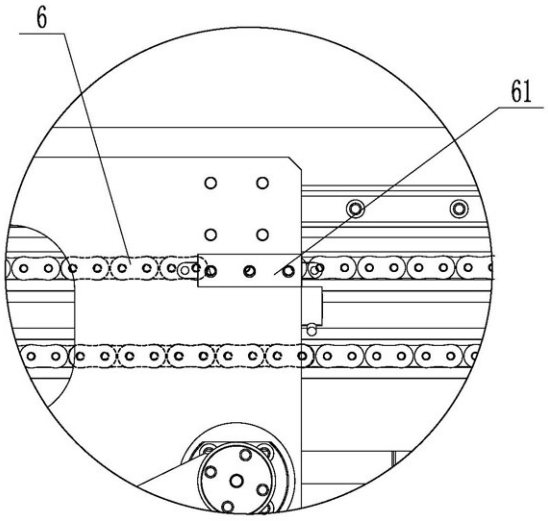


图12

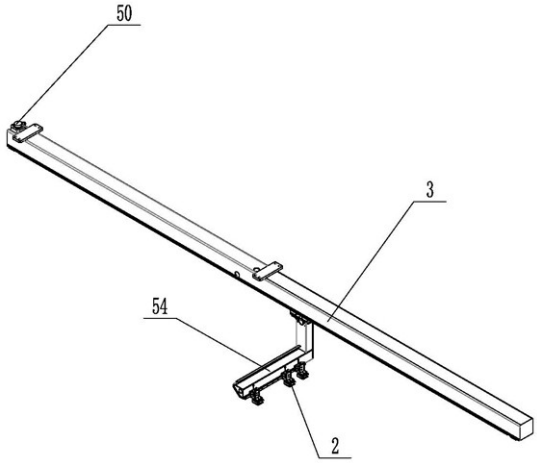


图13

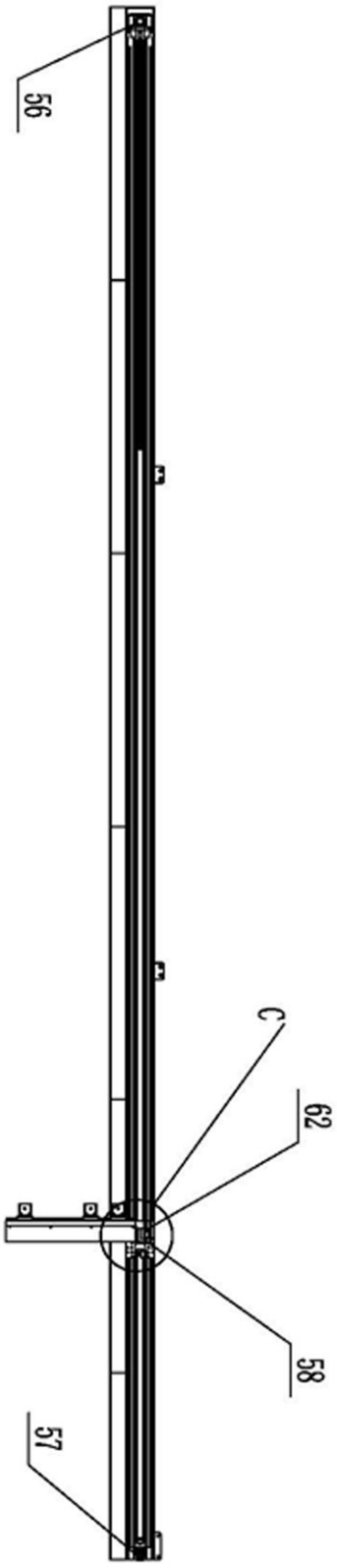


图14

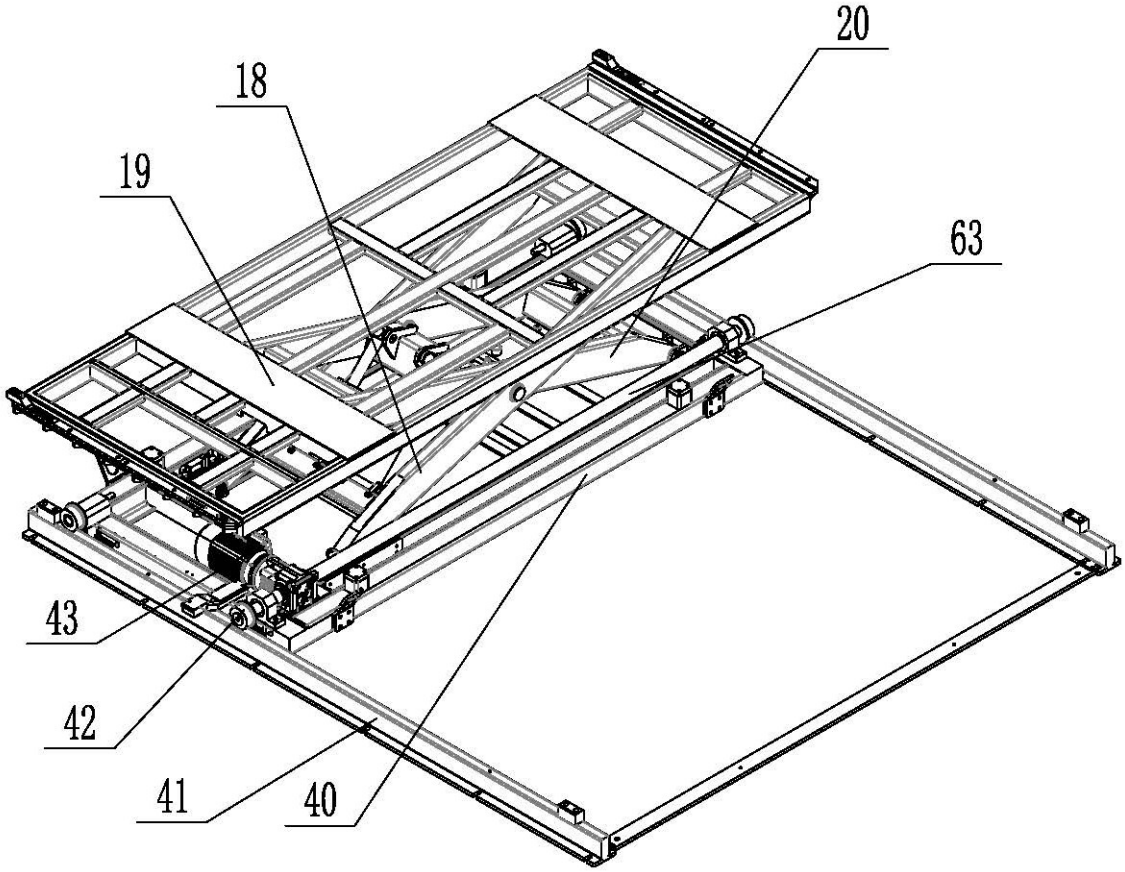


图15

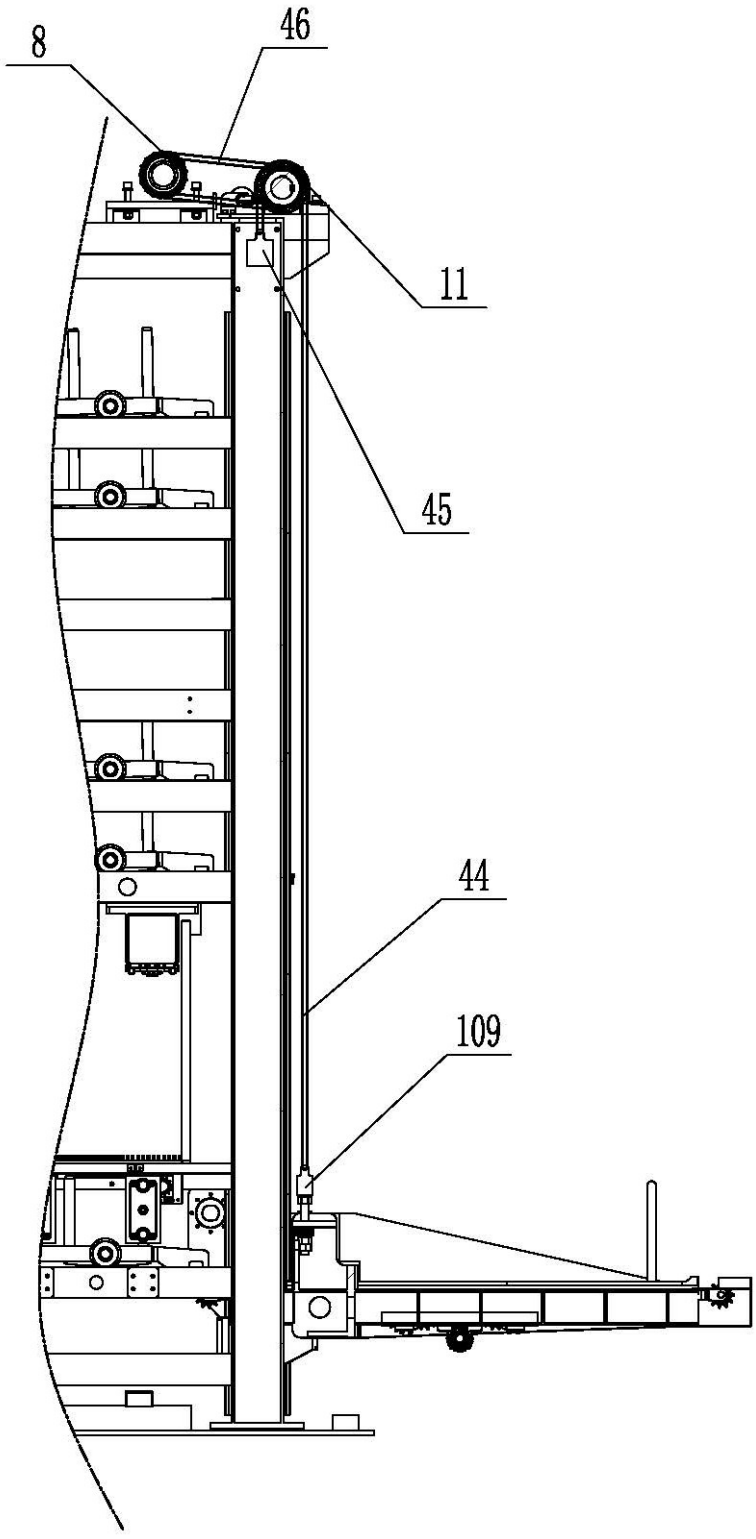


图16

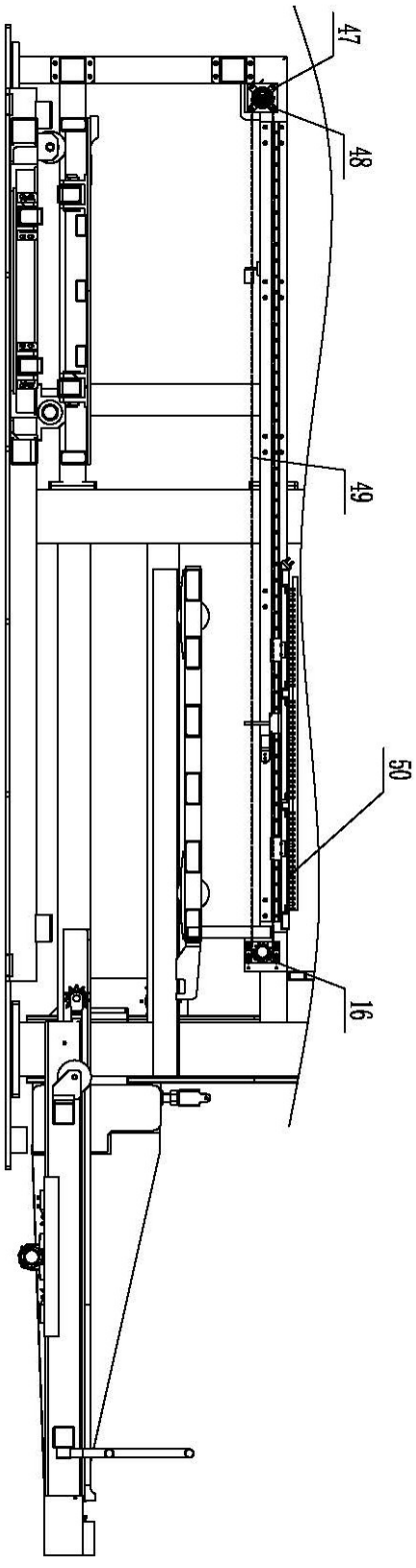


图17

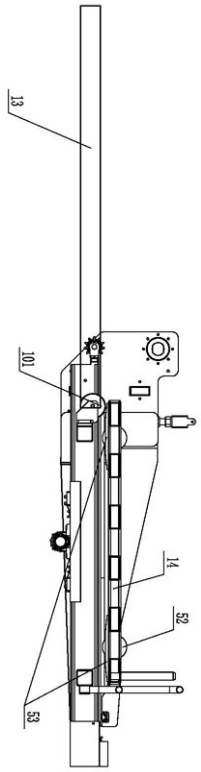


图18

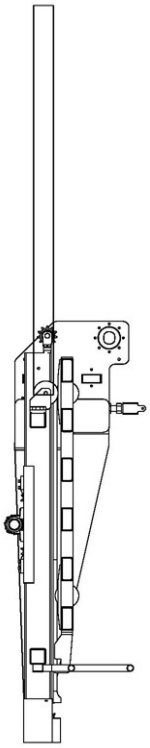


图19

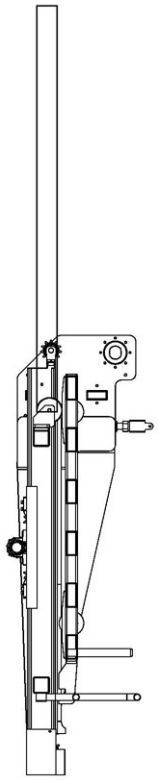


图20

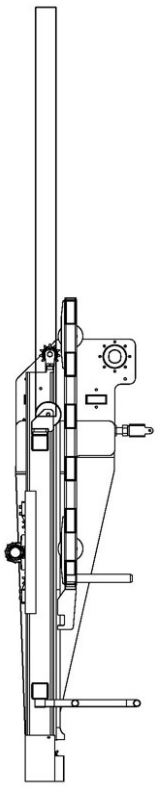


图21

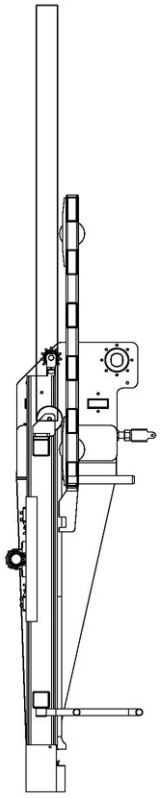


图22

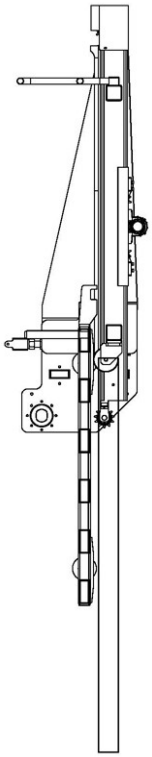


图23

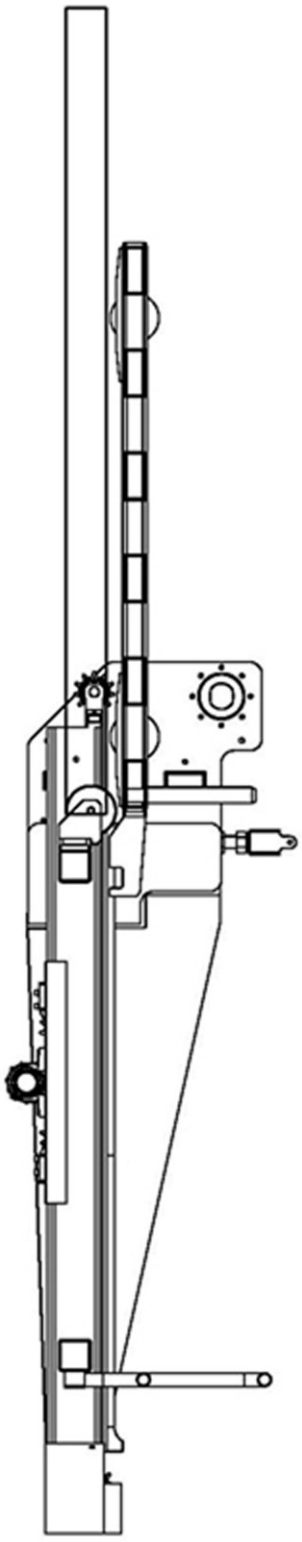


图24

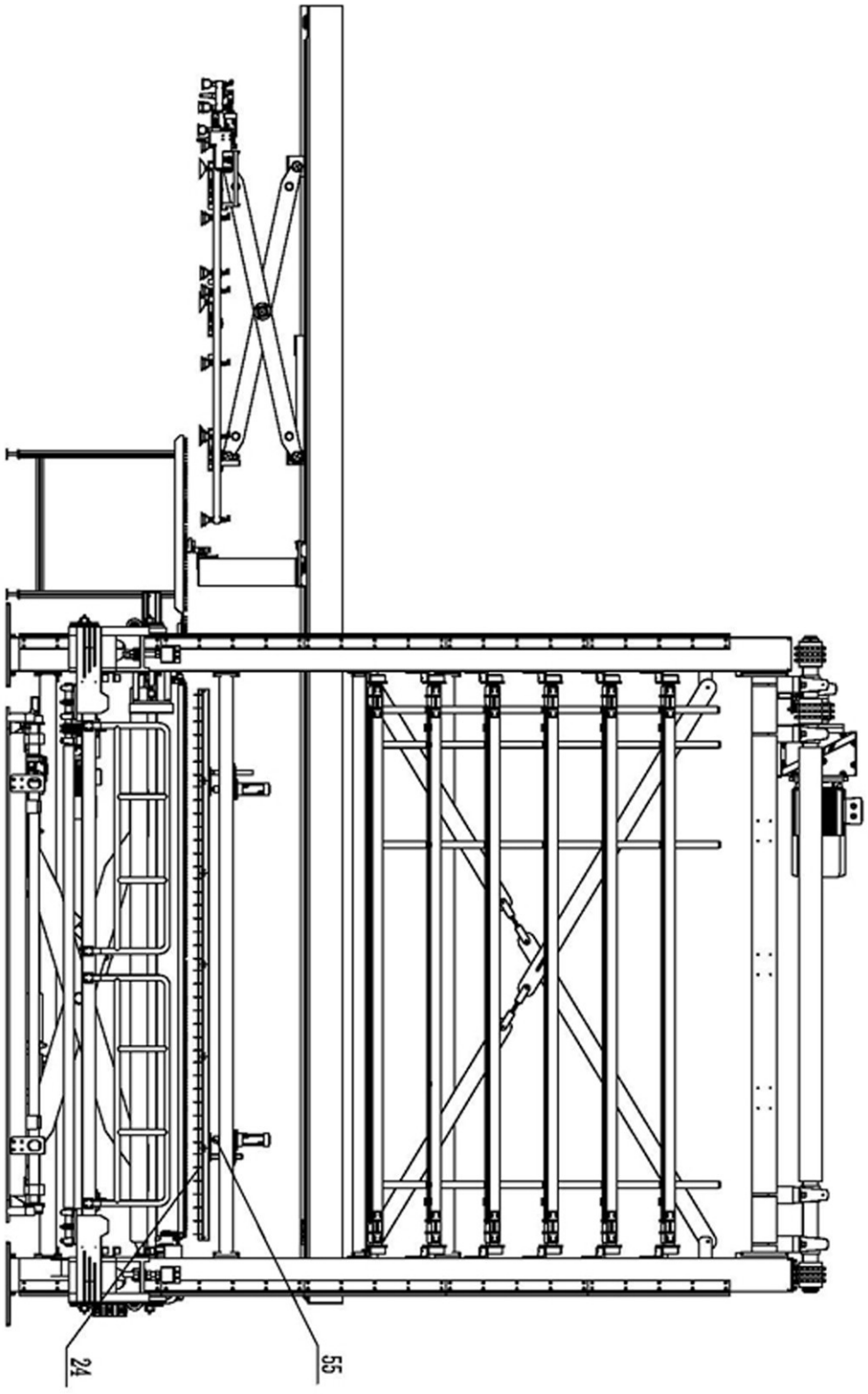


图25

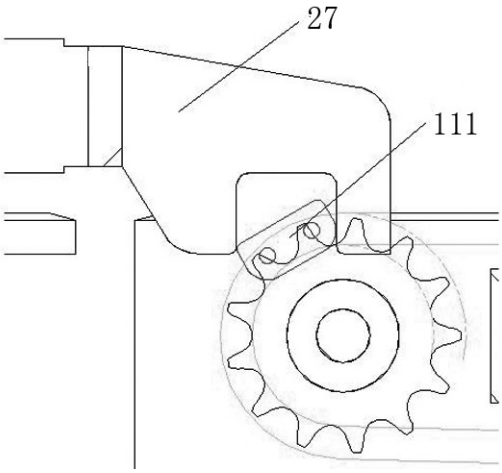


图26

C

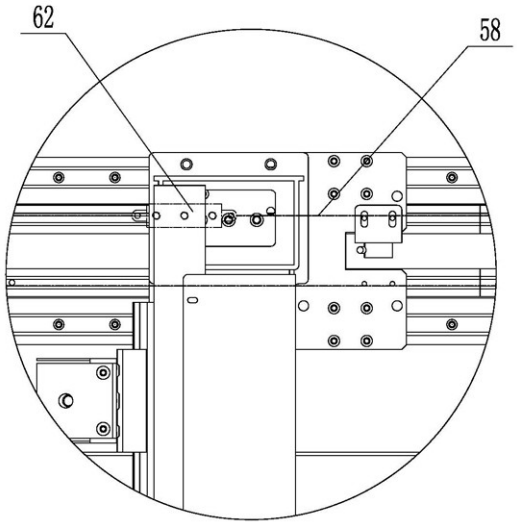


图27