



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214358692 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 08

(21) 申请号 202023256616.5

(22) 申请日 2020.12.29

(73) 专利权人 天津青树机电设备有限公司

地址 300000 天津市西青区中北工业园三
星路22号

(72) 发明人 翟俊玮 梁萌 孟祥杰

(74) 专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限
公司 11684

代理人 李蓓蕾

(51) Int. Cl.

B65G 47/24 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

B65G 13/00 (2006.01)

B65G 47/88 (2006.01)

B65G 47/52 (2006.01)

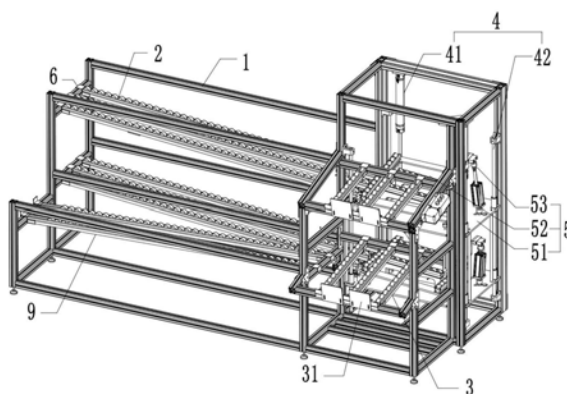
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种集物料输送和换向于一体的工作台架

(57) 摘要

本实用新型提供一种集物料输送和换向于一体的工作台架,包括机架、设置于机架上的上料输送线和工作台、以及由一升降机构带动于机架上升降的拐角换向输送机构,所述拐角换向输送机构位于上料输送线输出端,由所述上料输送线输送物料,并通过拐角换向输送机构将物料换向至工作台上。本实用新型采用该工作台架,结构紧凑,能够衔接于不同高度下或多组待组装(或待处理)物料的生产端和组装端间,实现物料的输送、换向及组装(或处理),无需由转运装置转运,设备投入成本少,生产过程连续性强。



1. 一种集物料输送和换向于一体的工作台架,其特征在于:所述集物料输送和换向于一体的工作台架包括机架(1)、设置于机架(1)上的上料输送线(2)和工作台(3)、以及由一升降机构(4)带动于机架(1)上升降的拐角换向输送机构(5),所述拐角换向输送机构(5)位于上料输送线(2)输出端,由所述上料输送线(2)输送物料,并通过拐角换向输送机构(5)将物料换向至工作台(3)上。

2. 根据权利要求1所述的集物料输送和换向于一体的工作台架,其特征在于:所述上料输送线(2)和工作台(3)均至少上下相邻布设两组。

3. 根据权利要求1所述的集物料输送和换向于一体的工作台架,其特征在于:所述上料输送线(2)输入端至输出端逐渐向下倾斜并延伸至拐角换向输送机构(5)输入端。

4. 根据权利要求1-3中任意一项所述的集物料输送和换向于一体的工作台架,其特征在于:所述上料输送线(2)输出端设置挡放料组件(7)。

5. 根据权利要求4所述的集物料输送和换向于一体的工作台架,其特征在于:所述挡放料组件(7)包括连接于机架(1)上的安装座(71)、穿设于安装座(71)上的伸缩缸(72)、以及设置于伸缩缸(72)输出端的挡块(73),由所述伸缩缸(72)带动挡块(73)升降,以拦截或放行上料输送线(2)上的物料。

6. 根据权利要求1所述的集物料输送和换向于一体的工作台架,其特征在于:所述升降机构(4)包括设置于机架(1)上的提拉缸(41)和导向杆组(42),所述提拉缸(41)输出端连接拐角换向输送机构(5),所述导向杆组(42)用于导引拐角换向输送机构(5)直线升降。

7. 根据权利要求1所述的集物料输送和换向于一体的工作台架,其特征在于:所述拐角换向输送机构(5)包括连接于升降机构(4)输出端且位于上料输送线(2)旁侧的换向台(51)、以及设置于换向台(51)上的移转输送组件(52)和物料换向组件(53),所述移转输送组件(52)和物料换向组件(53)的输送方向相交错,由物料换向组件(53)将物料换向至工作台(3)上。

8. 根据权利要求7所述的集物料输送和换向于一体的工作台架,其特征在于:所述物料换向组件(53)跨设于移转输送组件(52)处。

9. 根据权利要求7或8所述的集物料输送和换向于一体的工作台架,其特征在于:所述物料换向组件(53)包括设置于换向台(51)上的升降缸(531)、连接于升降缸(531)输出端的抬料架(532)、以及设置于抬料架(532)上的换向输送线(533),所述抬料架(532)靠近工作台(3)一侧的边角之一铰接于换向台(51)上,所述换向输送线(533)的输送方向与移转输送组件(52)的输送方向相交错。

10. 根据权利要求1所述的集物料输送和换向于一体的工作台架,其特征在于:所述工作台(3)的旁侧还设置下料输送线(9),所述下料输送线(9)设置于机架(1)上。

一种集物料输送和换向于一体的工作台架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物料组装技术领域,尤其涉及一种集物料输送和换向于一体的工作台架。

背景技术

[0002] 现有机械生产过程中,在完成物料的加工后,为对其进行后序组装或再处理,往往需要通过物料转运装置,将待组装(或待处理)的物料由物料生产端移转至组装(或处理)工作台处,由人工进行相应操作,但是,对物料进行转移再处理的方式,不仅设备投入成本较多,而且不能保证整个生产过程的连续性,降低了生产效率,因此,为解决现有技术中存在的问题,我司进行了相应研发设计。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于解决现有技术中存在的问题,提供一种结构紧凑,能够衔接于不同高度下或多组待组装(或待处理)物料的生产端和组装端间,实现物料的输送、换向及组装(或处理),无需由转运装置转运,设备投入成本少,生产过程连续性强的集物料输送和换向于一体的工作台架。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种集物料输送和换向于一体的工作台架,其中所述集物料输送和换向于一体的工作台架包括机架、设置于机架上的上料输送线和工作台、以及由一升降机构带动于机架上升降的拐角换向输送机构,所述拐角换向输送机构位于上料输送线输出端,由所述上料输送线输送物料,并通过拐角换向输送机构将物料换向至工作台上。

[0005] 其中,上料输送线、拐角换向输送机构和工作台相配合,形成集物料输送、换向及组于一体的工作台架结构,衔接了待组装或待处理物料的生产端和组装端(或处理端),省去了中间由转运装置的转运环节,降低了设备投入,且保证了整个生产过程的连续性,同时,由于拐角换向输送机构能够升降,故可对接于不同高度上下料输送线和工作台之间物料的换向,实用性和灵活性强。

[0006] 进一步地,所述上料输送线和工作台均至少上下相邻布设两组。

[0007] 上述两者于机架上上下布设多组,既使得该工作台架能够在—组拐角换向输送机构的辅助下,进行多组物料的输送、换向及组装或处理,确保生产加工的连续性,又充分利用了空间,使得工作台架整体结构紧凑,体积较小。

[0008] 进一步地,所述上料输送线输入端至输出端逐渐向下倾斜并延伸至拐角换向输送机构输入端。

[0009] 将上料输送线采用倾斜方式布设,有利于物料由输入端至输出端的顺畅输送。

[0010] 进一步地,所述上料输送线由至少两组相间隔且并列设置的流利条滑轨组成,所述流利条滑轨通过端头挂钩固定于机架上。

[0011] 采用流利条滑轨,可有效减小物料在上料输送线上输送时的摩擦力,以确保物料

顺利输送,而间隔且并列布置的多组流利条滑轨的配合,则使得该上料输送线能够满足多种规格物料的输送,以提高工作台架的适用性。

[0012] 进一步地,所述上料输送线输出端设置挡放料组件。

[0013] 由挡放料组件进行上料输送线上物料的拦截或放行,使得物料逐一输送至拐角换向输送机构上,以确保整个生产过程的顺利开展。

[0014] 进一步地,所述挡放料组件包括连接于机架上的安装座、穿设于安装座上的伸缩缸、以及设置于伸缩缸输出端的挡块,由所述伸缩缸带动挡块升降,以拦截或放行上料输送线上的物料。

[0015] 进一步地,所述挡放料组件插设于流利条滑轨间。

[0016] 进一步地,所述升降机构包括设置于机架上的提拉缸和导向杆组,所述提拉缸输出端连接拐角换向输送机构,所述导向杆组用于导引拐角换向输送机构直线升降。

[0017] 由提拉缸带动拐角换向输送机构在导向杆组的辅助下,稳定直线升降,以改变拐角换向输送机构的位置,使其衔接上料输送线和工作台间物料的换向输送。

[0018] 进一步地,所述拐角换向输送机构包括连接于升降机构输出端且位于上料输送线旁侧的换向台、以及设置于换向台上的移转输送组件和物料换向组件,所述移转输送组件和物料换向组件的输送方向相交错,由物料换向组件将物料换向至工作台上。

[0019] 其中,升降机构带动换向台升降,以靠近或远离上料输送线输出端,使得物料进入移转输送组件上,或者由物料换向组件将移转输送组件上的物料换向至工作台上,进行后序操作。

[0020] 进一步地,所述移转输送组件输入端至输出端逐渐向下倾斜。

[0021] 将移转输送组件设计为倾斜结构,可使得物料由上料输送线顺利滑入移转输送组件上。

[0022] 进一步地,所述移转输送组件由至少两组相间隔且并列设置的流利条滑轨组成,所述流利条滑轨通过支撑座架设于换向台上。

[0023] 进一步地,所述物料换向组件跨设于移转输送组件处。

[0024] 进一步地,所述物料换向组件包括设置于换向台上的升降缸、连接于升降缸输出端的抬料架、以及设置于抬料架上的换向输送线,所述抬料架靠近工作台一侧的边角之一铰接于换向台上,所述换向输送线的输送方向与移转输送组件的输送方向相交错。

[0025] 升降缸伸缩,以抬起或压下抬料架,使得抬料架向工作台一侧翻转倾斜或者回落,将移转输送组件上的物料抬起换向至工作台上,或者为下一组物料输送至拐角换向输送机构上做准备。

[0026] 进一步地,所述换向输送线由两组相对应且设置于移转输送组件旁侧的流利条滑轨组成。

[0027] 进一步地,所述换向台上还设置限位传感器组,所述限位传感器组位于物料换向组件下方。

[0028] 限位传感器组用于限定物料换向组件的移动位置,确保物料换向过程的可靠进行。

[0029] 进一步地,所述工作台输入端至输出端逐渐向下倾斜,且该工作台输出端设置拦料板。

[0030] 倾斜布设的工作台和拦料板的配合,方便了物料的顺利滑入。

[0031] 进一步地,所述工作台由至少两组相间隔且并列设置的流利条滑轨组成,所述流利条滑轨通过端头挂钩固定于机架上。

[0032] 进一步地,所述工作台的旁侧还设置下料输送线,所述下料输送线设置于机架上。

[0033] 下料输送线的设置,进一步完善了该工作台架的工作性能,使其在完成物料组装或处理后,由下料输送线可直接衔接输送至下一工序。

[0034] 进一步地,所述下料输送线输入端至输出端逐渐向下倾斜。

[0035] 进一步地,所述下料输送线与上料输送线并列位于工作台同侧。

[0036] 下料输送线的上述布设方式,进一步保证了工作台架的结构紧凑性,合理利用空间,缩小了工作台架整体体积。

[0037] 本实用新型具有的优点和积极效果是:

[0038] (1) 上料输送线、拐角换向输送机构和工作台相配合,形成集物料输送、换向及组装于一体的工作台架结构,衔接了待组装或待处理物料的生产端和组装端(或处理端),省去了中间由转运装置的转运环节,降低了设备投入,且保证了整个生产过程的连续性,同时,由于拐角换向输送机构能够升降,故可对接于不同高度下上料输送线和工作台之间物料的换向,实用性和灵活性强。

[0039] (2) 料输送线和工作台于机架上上下布设多组,既使得该工作台架能够在拐角换向输送机构的辅助下,进行多组物料的输送、换向及组装或处理,确保生产加工的连续性,又充分利用了空间,使得工作台架整体结构紧凑,体积较小。

[0040] (3) 采用流利条滑轨,可有效减小物料在上料输送线上输送时的摩擦力,以确保物料顺利输送,而间隔且并列布置的多组流利条滑轨的配合,则使得该上料输送线能够满足多种规格物料的输送,以提高工作台架的适用性。

附图说明

[0041] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0042] 图2是图1的另一方向结构示意图。

[0043] 图3是图2中的局部放大结构示意图。

[0044] 图4是图1的后视结构示意图。

[0045] 图5是本实用新型中拐角换向输送机构和限位传感器组的连接结构示意图。

[0046] 图6是本实用新型中拐角换向输送机构翻转倾斜时的结构示意图。

[0047] 图7是本实用新型中端头挂钩的结构示意图。

[0048] 图8是本实用新型中控制器与各电性部件间的控制关系框图。

[0049] 图中:机架1,上料输送线2,工作台3,拦料板31,光电传感器32,升降机构4,提拉缸41,导向杆组42,拐角换向输送机构5,换向台51,移转输送组件52,物料换向组件53,升降缸531,抬料架532,换向输送线533,端头挂钩6,倒U型扣设部61,U型搭设部62,挡放料组件7,安装座71,伸缩缸72,挡块73,限位传感器组8,下料输送线9。

具体实施方式

[0050] 为了更好的理解本实用新型,下面结合具体实施例和附图对本实用新型进行进一

步的描述。

[0051] 实施例一

[0052] 如图1-图4所示,一种集物料输送和换向于一体的工作台架,包括机架1、设置于机架1上的上料输送线2和工作台3、以及由一升降机构4带动于机架1上升降的拐角换向输送机构5,拐角换向输送机构5位于上料输送线2输出端,由上料输送线2输送物料,并通过拐角换向输送机构5将物料换向至工作台3上。

[0053] 具体地,生产端即指物料生产完工后的输出端,组装端(或处理端)即指工作台3,拐角换向输送机构5由升降机构4带动升降,既降低了对上料输送线2和工作台3的设计高度要求,简化了生产工艺,又使其能匹配于多种高度下上料输送线2和工作台3之间物料的换向,提高了该工作台架的整体性能;机架1采用型材搭设形成,生产成本低,且降低了工作台架的重量。

[0054] 进一步地,上料输送线2和工作台3均至少上下相邻布设两组。

[0055] 具体地,拐角换向输送机构5可设置一组,也可与上料输送线2和工作台3的设置数量相一致,以形成上下布设的多组物料输送、换向及组装(或处理)系统,实现批量物料的较高效率生产加工。

[0056] 进一步地,上料输送线2输入端至输出端逐渐向下倾斜并延伸至拐角换向输送机构5输入端。

[0057] 具体地,相对于现有水平布设的输送线结构而言,该布设方式有效降低了物料因摩擦力于输送线上卡滞堆积,以致影响后续加工过程连续性的问题,同时,还可省去带动上料输送线2运转输送的驱动,使物料在重力作用下沿上料输送线2自动下滑,降低了生产成本。

[0058] 进一步地,上料输送线2由至少两组相间隔且并列设置的流利条滑轨组成,流利条滑轨通过端头挂钩6固定于机架1上。

[0059] 如图7所示,具体地,端头挂钩6由扣设于机架1上的倒U型扣设部61、以及一体成型于倒U型扣设部61一侧壁上的U型搭设部62组成,倒U型扣设部61与U型搭设部62相垂直衔接,U型搭设部62中卡置流利条滑轨的端部,且该U型搭设部62的两侧壁顶部均向上内倾延伸出一抱紧部,抱紧部抱紧于流利条滑轨的侧壁上,端头挂钩6的设计,使得流利条滑轨于机架1上拆装方便。

[0060] 如图1、图2和图4所示,进一步地,工作台3输入端至输出端逐渐向下倾斜,且该工作台3输出端设置拦料板31。

[0061] 具体地,拦料板31上开设槽孔,螺栓可穿过槽孔将拦料板31固定于机架1型材上,使得拦料板31于机架1上拆装方便。

[0062] 进一步地,工作台3由至少两组相间隔且并列设置的流利条滑轨组成,流利条滑轨通过端头挂钩6固定于机架1上。

[0063] 具体地,工作台3上还设置光电传感器32,由光电传感器32感应拐角换向输送机构5上的物料,以使其在升降机构4的带动下,升降至适宜位置,确保物料由拐角换向输送机构5换向至工作台3上的可靠性。

[0064] 进一步地,升降机构4包括设置于机架1上的提拉缸41和导向杆组42,提拉缸41输出端连接拐角换向输送机构5,导向杆组42用于导引拐角换向输送机构5直线升降。

[0065] 如图5和图6所示,进一步地,拐角换向输送机构5包括连接于升降机构4输出端且位于上料输送线2旁侧的换向台51、以及设置于换向台51上的移转输送组件52和物料换向组件53,移转输送组件52和物料换向组件53的输送方向相交错,由物料换向组件53将物料换向至工作台3上。

[0066] 具体地,换向台51通过直线轴承滑动设置于导向杆组42间,且该换向台51连接于提拉缸41的活塞杆输出端。

[0067] 进一步地,移转输送组件52输入端至输出端逐渐向下倾斜。

[0068] 进一步地,移转输送组件52由至少两组相间隔且并列设置的流利条滑轨组成,流利条滑轨通过支撑座架设于换向台51上。

[0069] 进一步地,物料换向组件53跨设于移转输送组件52处。

[0070] 进一步地,物料换向组件53包括设置于换向台51上的升降缸531、连接于升降缸531输出端的抬料架532、以及设置于抬料架532上的换向输送线533,抬料架532靠近工作台3一侧的边角之一铰接于换向台51上,换向输送线533的输送方向与移转输送组件52的输送方向相交错。

[0071] 具体地,抬料架532跨设于移转输送组件52处,且其初始位置与移转输送组件52相平行;换向台51上设置一铰接座,抬料架532通过衔接块和转轴铰接于铰接座中。

[0072] 进一步地,换向输送线533由两组相对应且设置于移转输送组件52旁侧的流利条滑轨组成。

[0073] 实施例二

[0074] 如图3和图4所示,与实施例一的区别在于,进一步地,上料输送线2输出端设置挡放料组件7。

[0075] 进一步地,挡放料组件7包括连接于机架1上的安装座71、穿设于安装座71上的伸缩缸72、以及设置于伸缩缸72输出端的挡块73,由伸缩缸72带动挡块73升降,以拦截或放行上料输送线2上的物料。

[0076] 进一步地,挡放料组件7插设于流利条滑轨间。

[0077] 实施例三

[0078] 如图5和图6所示,与实施例一和实施例二的区别在于,进一步地,换向台51上还设置限位传感器组8,限位传感器组8位于物料换向组件53下方。

[0079] 具体地,限位传感器组8包括至少四组限位传感器,四组限位传感器均布于抬料架532的拐角下方。

[0080] 实施例四

[0081] 如图1-图4所示,与实施例一至实施例三的区别在于,进一步地,工作台3的旁侧还设置下料输送线9,下料输送线9设置于机架1上。

[0082] 进一步地,下料输送线9输入端至输出端逐渐向下倾斜。

[0083] 进一步地,下料输送线9与上料输送线2并列位于工作台3同侧。

[0084] 如图8所示,另外,上述提拉缸41、升降缸531、光电传感器32、伸缩缸72和限位传感器的具体型号规格,需根据该工作台架的规格参数等选型计算确定,其选型计算方法为现有技术,本申请未对此进行改进,为进一步提高该工作台架的自动化性能,还可设置一控制器,由控制器电性连接提拉缸41、升降缸531、光电传感器32、伸缩缸72和限位传感器,以控

制前述电性部件的工作情况,控制器与前述各电性部件间的具体电性连接结构、连接方式及控制原理为现有技术,本申请未对此进行改进,故不再详细赘述。

[0085] 使用本实用新型提供的集物料输送和换向于一体的工作台架,结构紧凑,能够衔接于不同高度下或多组待组装(或待处理)物料的生产端和组装端间,实现物料的输送、换向及组装(或处理),无需由转运装置转运,设备投入成本少,生产过程连续性强。该工作台架的工作过程如下,以实施例四为例:

[0086] 当将上料输送线2和工作台3上下相邻布设两组,拐角换向输送机构5设置一组时,

[0087] 1、将该工作台架布设于物料生产端之后,使其上料输送线2输入端衔接于该处;

[0088] 2、启动提拉缸41工作,带动换向台51在导向杆组42的辅助下直线升降,直至其位于一组上料输送线2输出端处,保证上料输送线2输出端不低于移转输送组件52输入端,以为物料转移至拐角换向输送机构5上做准备;

[0089] 3、再使得与步骤2中上料输送线2输入端相衔接的物料生产端工作,以将待组装或待处理物料输出,同时,启动步骤2中上料输送线2处的伸缩缸72带动挡块73下降,此时,物料进入上料输送线2上输送,直至一组物料滑移至移转输送组件52上;

[0090] 4、启动步骤2中上料输送线2处的伸缩缸72带动挡块73上升,拦截上料输送线2上的后一组物料,同时,再次启动提拉缸41工作,以带动换向台51升降,直至其位于一组工作台3输入端处(该工作台3上无待组装或待处理物料);

[0091] 5、之后,启动升降缸531伸长,以抬起抬料架532,使得抬料架532向工作台3一侧翻转倾斜,以将移转输送组件52上的物料抬起,此时,物料则在换向输送线533的作用下,滑移至换向至工作台3上;

[0092] 6、由人工于工作台3上进行物料组装或处理;

[0093] 7、完成步骤6后,可人工手动或通过现有机械手将组装或处理后的物料放置于下料输送线9上输送,完成一组物料的输送、换向及组装(或处理)操作;

[0094] 8、在进行上述步骤6时,再使得升降缸531收缩,以压下抬料架532,使其回落复位,为下一组物料输送至拐角换向输送机构5上做准备,同时,依次重复步骤2-步骤7,实现另一组上料输送线2和工作台3间物料的输送、换向及组装(或处理)操作,以保证整个生产加工过程连续高效进行。

[0095] 当将上料输送线2、拐角换向输送机构5和工作台3均上下相邻布设两组时,

[0096] 1、将该工作台架布设于物料生产端之后,使两组上料输送线2输入端分别衔接物料生产端的一组输出;

[0097] 2、启动提拉缸41工作,带动换向台51在导向杆组42的辅助下直线升降,直至两组换向台51分别位于一组上料输送线2输出端处,保证上料输送线2输出端不低于移转输送组件52输入端,以为物料转移至拐角换向输送机构5上做准备;

[0098] 3、使得与上料输送线2输入端相衔接的物料生产端工作,以将待组装或待处理物料输出,同时,启动上料输送线2处的伸缩缸72带动挡块73下降,此时,物料进入上料输送线2上输送,直至一组物料滑移至移转输送组件52上;

[0099] 4、启动上料输送线2处的伸缩缸72带动挡块73上升,拦截上料输送线2上的后一组物料,同时,再次启动提拉缸41工作,以带动换向台51升降,直至两组换向台51分别位于一组工作台3输入端处;

[0100] 5、之后,启动升降缸531伸长,以抬起抬料架532,使得抬料架532向工作台3一侧翻转倾斜,以将移转输送组件52上的物料抬起,此时,物料则在换向输送线533的作用下,滑移至换向至工作台3上;

[0101] 6、由人工于工作台3上进行物料组装或处理;

[0102] 7、完成步骤6后,可人工手动或通过现有机械手将组装或处理后的物料放置于下料输送线9上输送,完成一组物料的输送、换向及组装(或处理)操作;

[0103] 8、在进行上述步骤6时,再使得升降缸531收缩,以压下抬料架532,使其回落复位,为下一组物料输送至拐角换向输送机构5上做准备,同时,依次重复步骤2-步骤7,实现另一组上料输送线2和工作台3间物料的输送、换向及组装(或处理)操作,以保证整个生产加工过程连续高效进行。

[0104] 以上对本实用新型的实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本专利涵盖范围之内。

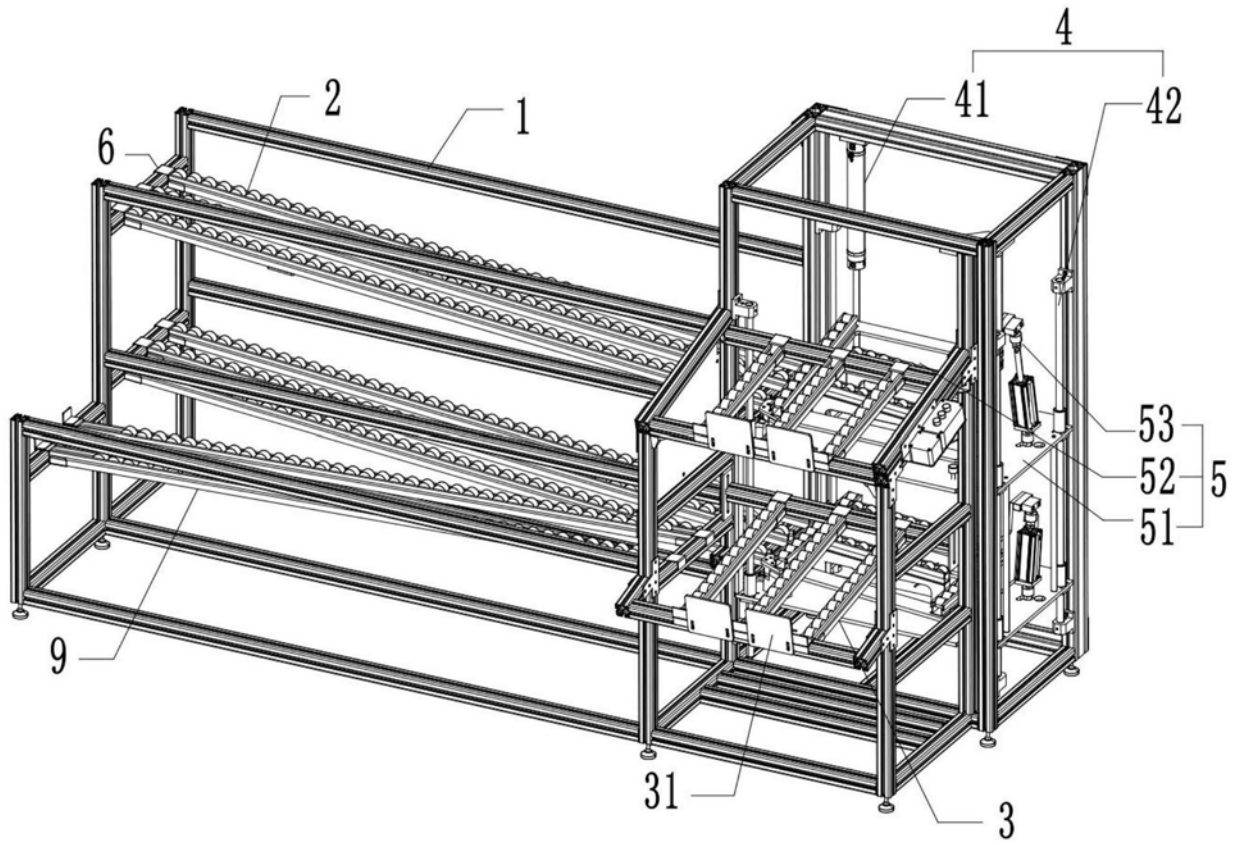


图1

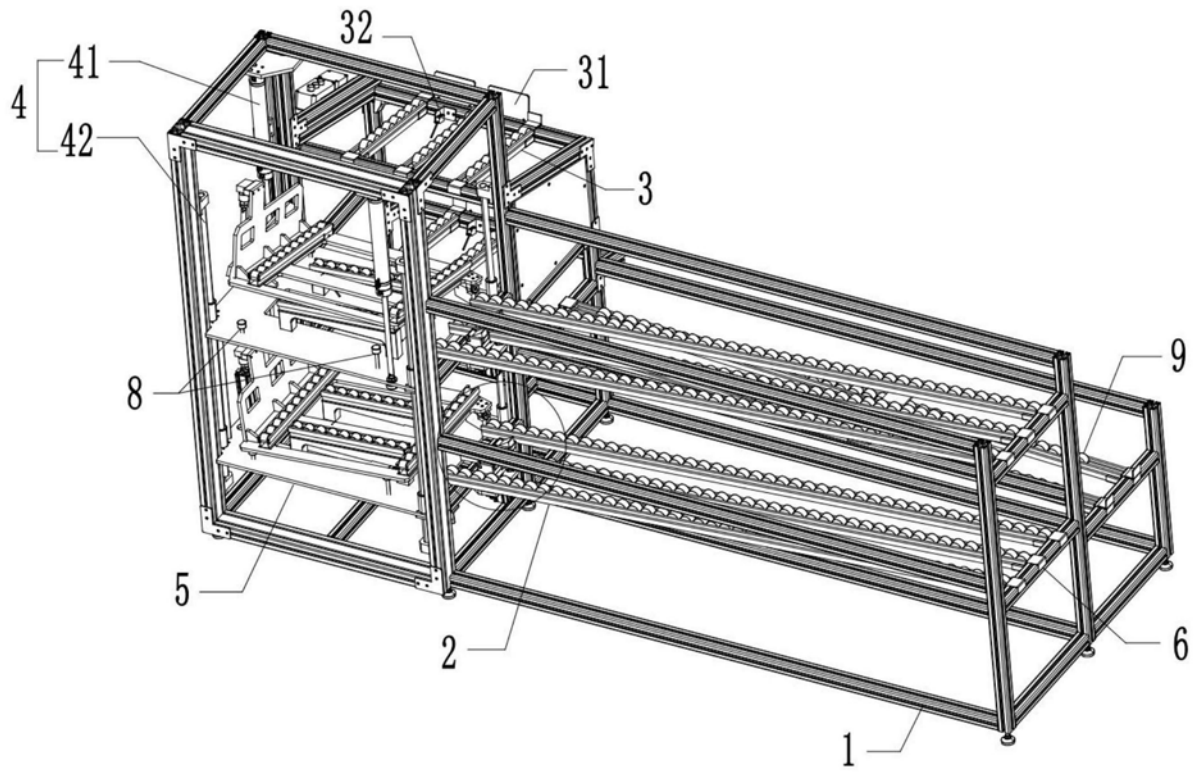


图2

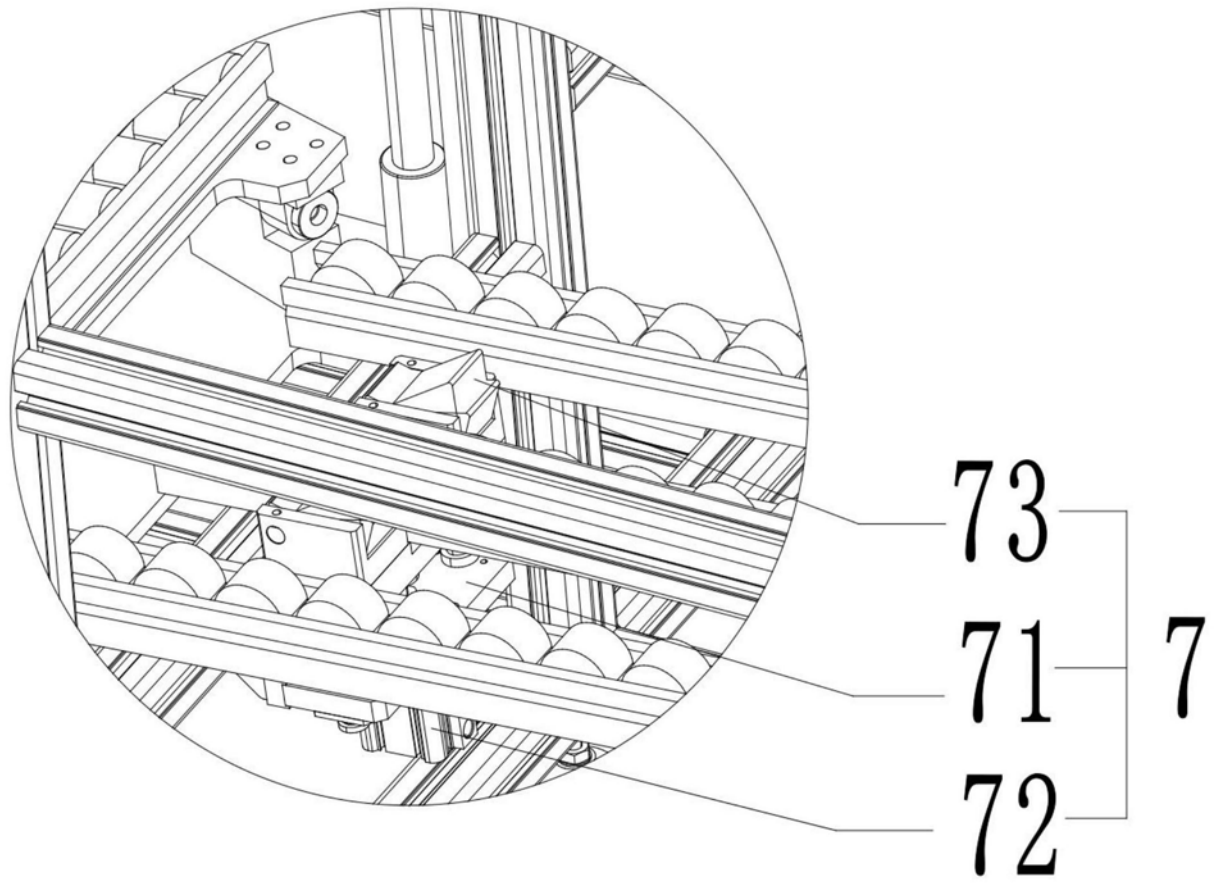


图3

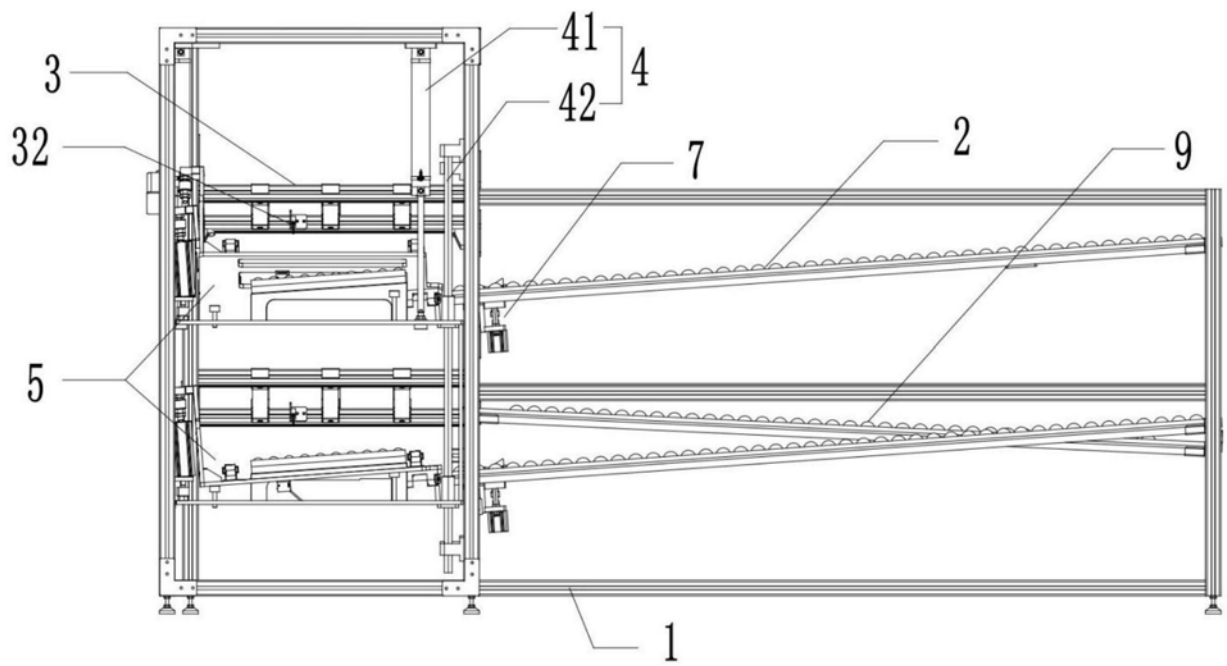


图4

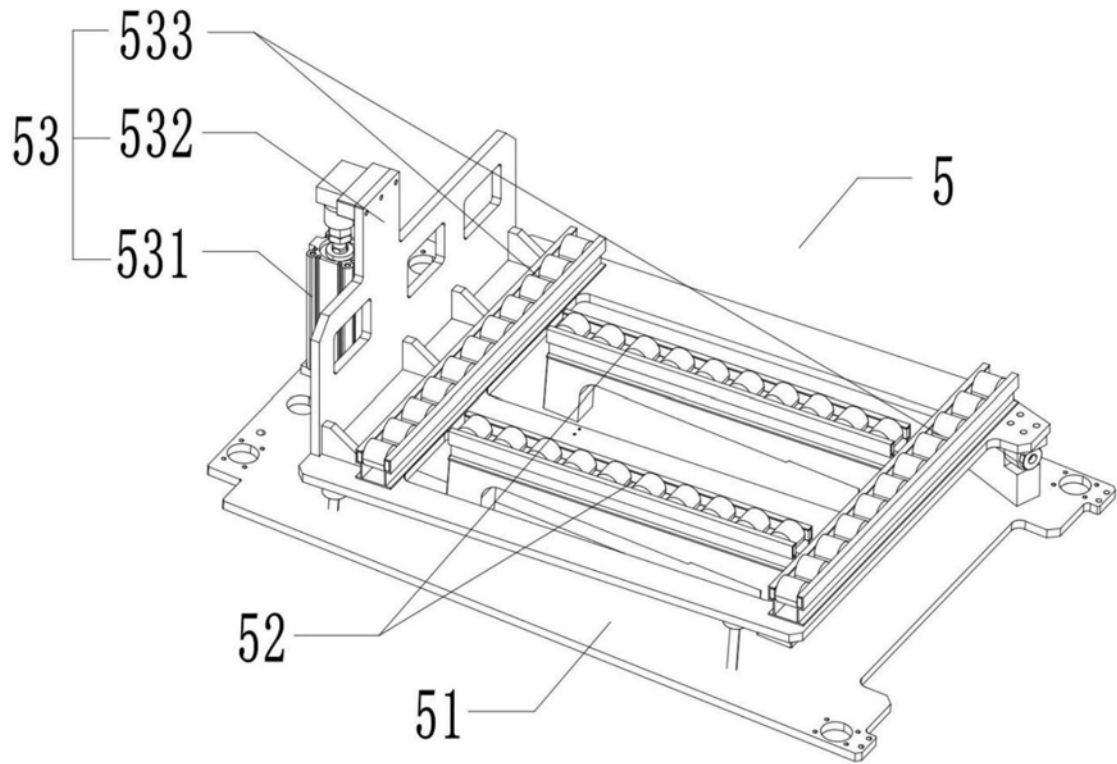


图5

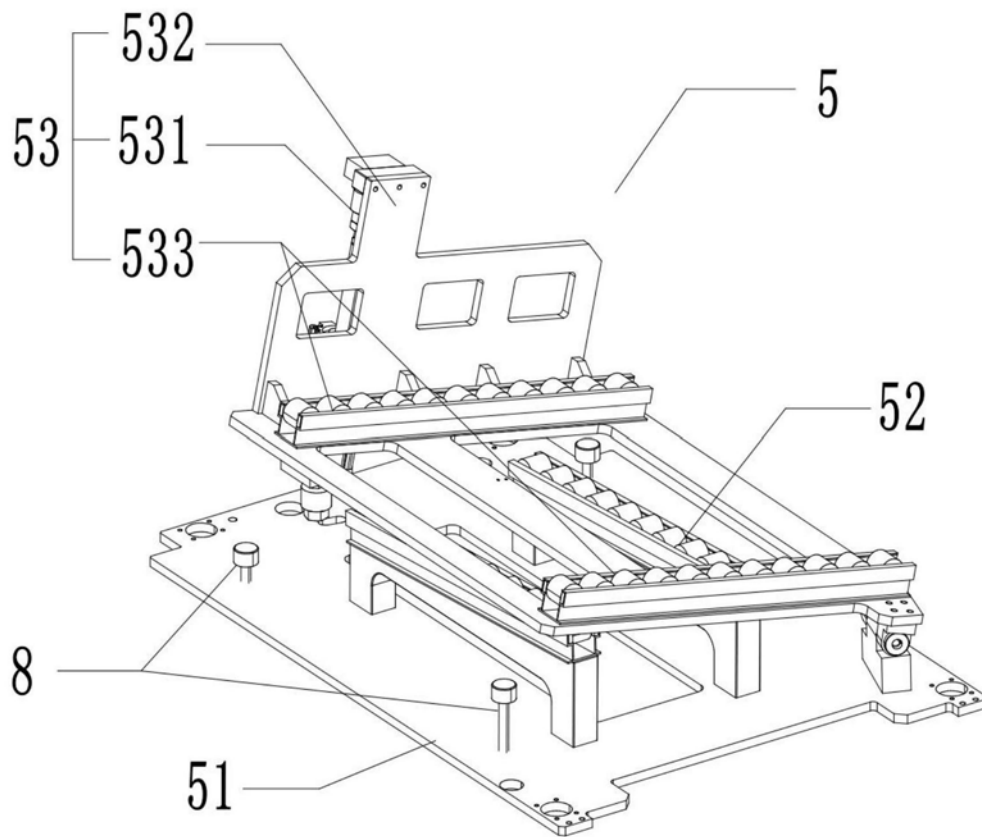


图6

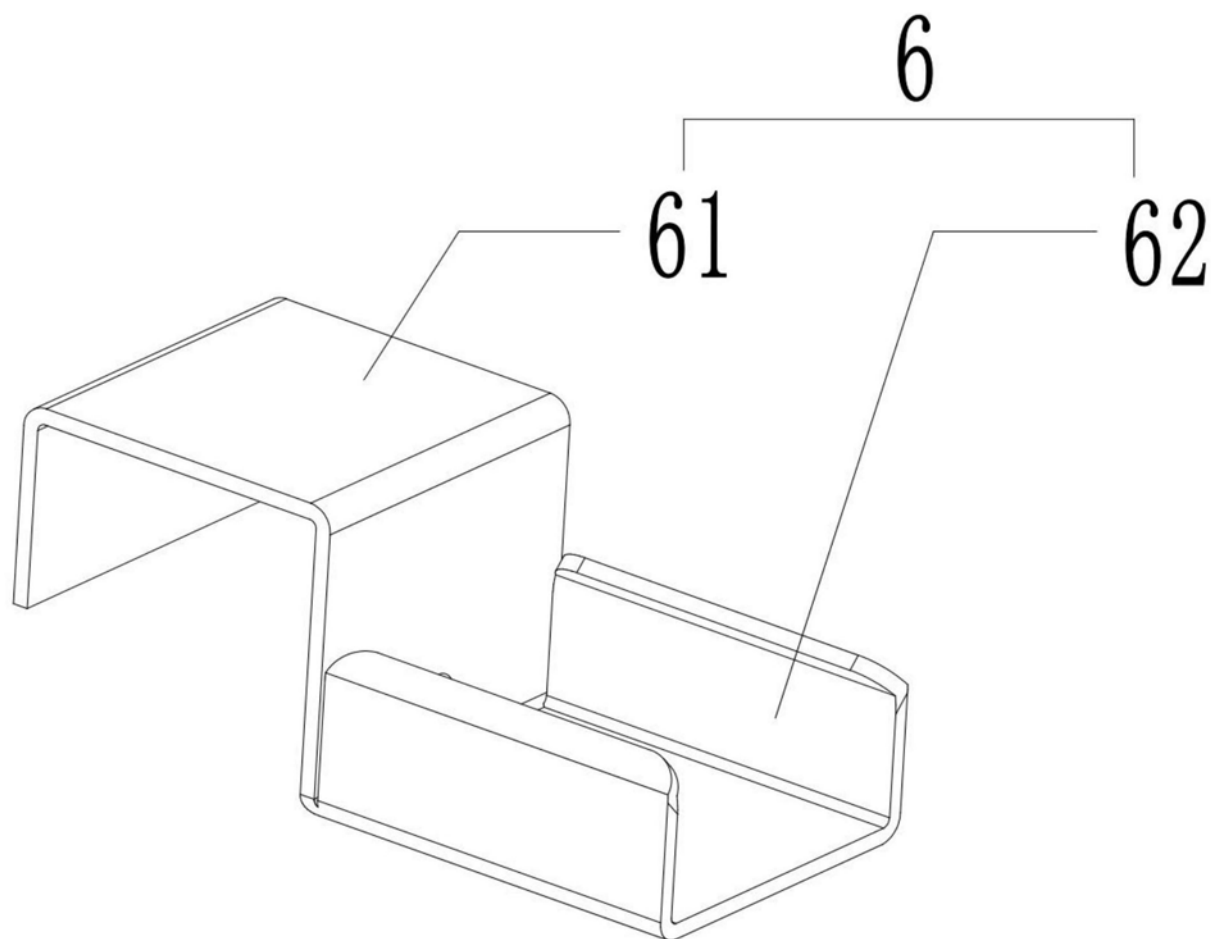


图7

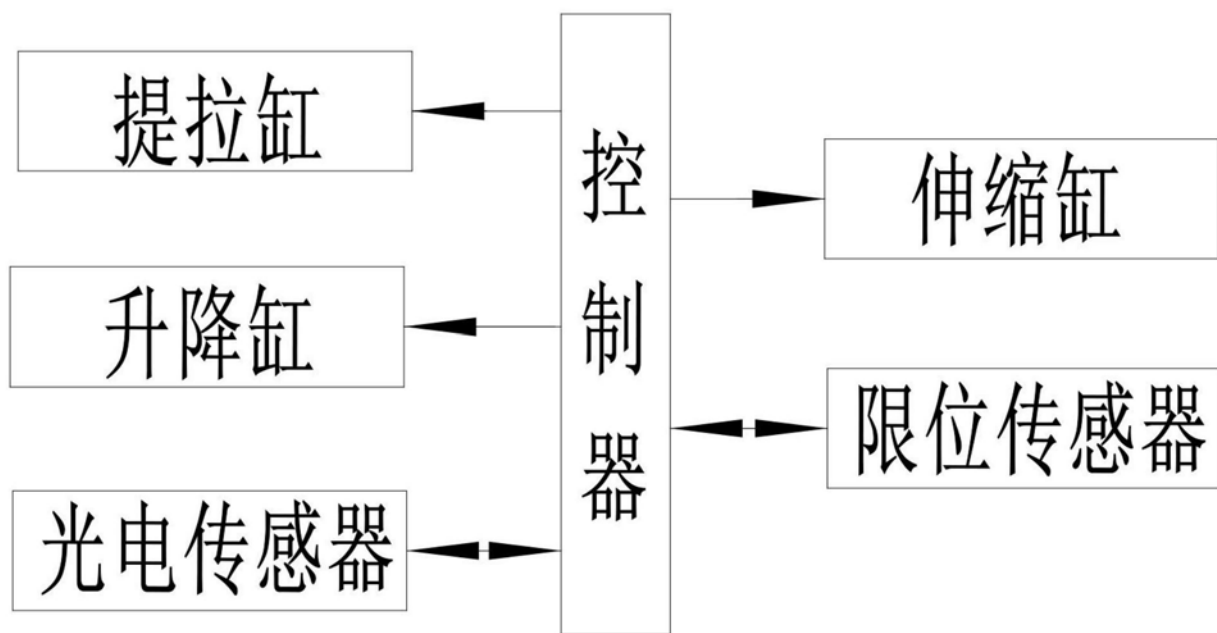


图8