



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109019052 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810911387.4

(22)申请日 2018.08.11

(71)申请人 于志婷

地址 300000 天津市北辰区龙泉道星河时代2号楼

(72)发明人 于志婷

(51)Int.Cl.

B65G 61/00(2006.01)

B65G 47/90(2006.01)

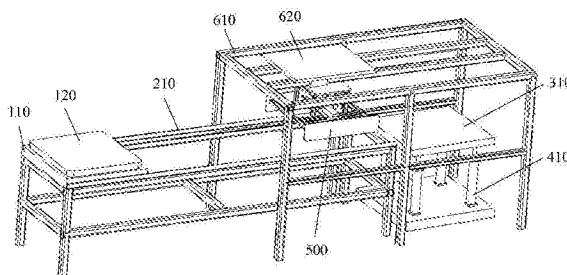
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

码砖机及砖块生产系统

(57)摘要

本发明提供了一种码砖机及砖块生产系统,涉及砖块生产设备技术领域,该码砖机包括上料支撑机构、上料输送机构、接料机构、接料升降机构、夹砖机构和夹砖输送机构,上料输送机构与上料支撑机构传动连接;接料升降机构与接料机构传动连接;夹砖输送机构与夹砖机构传动连接,夹砖输送机构用于带动夹砖机构在上料支撑机构和接料机构之间运动;上料支撑机构包括支撑台、转动台和转动驱动组件,上料输送机构与支撑台传动连接,转动驱动组件安装于支撑台,并与转动台传动连接,转动驱动组件用驱动转动台绕竖直轴线转动。本发明提供的码砖机缓解了相关技术中码砖机操作复杂的技术问题。



1. 一种码砖机,其特征在于,包括:上料支撑机构、上料输送机构、接料机构、接料升降机构、夹砖机构和夹砖输送机构,所述上料输送机构与所述上料支撑机构传动连接,所述上料输送机构用于带动所述上料支撑机构向靠近或远离所述夹砖机构的方向移动;

所述接料升降机构与所述接料机构传动连接,所述接料升降机构用于带动所述接料机构沿竖直方向上升或下降;

所述夹砖输送机构与所述夹砖机构传动连接,所述夹砖输送机构用于带动所述夹砖机构在所述上料支撑机构和所述接料机构之间运动;

所述上料支撑机构包括支撑台、转动台和转动驱动组件,所述上料输送机构与所述支撑台传动连接,所述转动驱动组件安装于所述支撑台,并与所述转动台传动连接,所述转动驱动组件用驱动所述转动台绕竖直轴线转动。

2. 根据权利要求1所述的码砖机,其特征在于,所述转动驱动组件包括转动轴、第一齿轮、第二齿轮和转动电机,所述转动台通过所述转动轴与所述支撑台转动连接;

所述第一齿轮固定套设于所述转动轴,所述第二齿轮固定套设于所述转动电机的输出轴,并与所述第一齿轮啮合。

3. 根据权利要求1所述的码砖机,其特征在于,所述上料输送机构包括上料支架、上料传动组件和上料驱动组件,所述上料驱动组件与所述上料传动组件传动连接,所述上料传动组件与所述支撑台传动连接,所述支撑台与所述上料支架滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的码砖机,其特征在于,所述上料传动组件包括上料链传动组件,所述上料驱动组件包括上料电机,所述上料链传动组件安装于所述上料支架,并与所述支撑台传动连接;

所述上料电机与所述上料链传动组件传动连接。

5. 根据权利要求1所述的码砖机,其特征在于,所述接料机构包括接料台,所述接料升降机构包括升降驱动件,所述接料台安装于所述升降驱动件的上端,所述升降驱动件用于驱动所述接料台沿竖直方向运动。

6. 根据权利要求1所述的码砖机,其特征在于,所述夹砖机构包括第一夹板、第二夹板、第一夹砖支架和第一夹砖驱动件,所述第一夹板和所述第二夹板相对设置,所述第一夹板与所述第一夹砖支架固定连接,所述第二夹板与所述第一夹砖支架滑动连接;

所述第一夹砖驱动件与所述第二夹板传动连接,用于驱动所述第二夹板向靠近或远离所述第一夹板的方向运动。

7. 根据权利要求6所述的码砖机,其特征在于,所述第一夹砖驱动件包括气缸,所述气缸的缸体安装于所述第一夹砖支架,所述气缸的活塞杆与所述第二夹板传动连接。

8. 根据权利要求6所述的码砖机,其特征在于,所述夹砖输送机构包括第二夹砖支架、第二夹砖驱动件和夹砖输送组件,所述第一夹砖支架与所述第二夹砖支架滑动连接;

所述第二夹砖驱动件与所述夹砖输送组件传动连接,所述夹砖输送组件与所述第一夹砖支架传动连接。

9. 根据权利要求8所述的码砖机,其特征在于,所述第二夹砖驱动件包括输送电机,所述夹砖输送组件包括输送链传动组件,所述输送电机与所述输送链传动组件传动连接,所述输送链传动组件与所述第一夹砖支架传动连接。

10. 一种砖块生产系统,其特征在于,包括权利要求1-9任一项所述的码砖机。

码砖机及砖块生产系统

技术领域

[0001] 本发明涉及砖块生产设备技术领域,尤其是涉及一种码砖机及砖块生产系统。

背景技术

[0002] 在我国城市化进程中,建筑业得到迅猛发展,但是受传统施工方法的影响,我国建筑行业仍属于拉动秘籍型产业,在建筑施工过程中,还需要大量的体力劳动,例如针对建筑砖块的码垛问题,虽然工作人员可使用码砖机进行码垛,但是,相关技术中的码砖机以半自动化的居多,通常是使用吊机以及机械手来吊装砖块,同时依靠工作人员操作机械手的落下位置,从而使每次错开90度,操作复杂。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种码砖机,以缓解相关技术中码砖机操作复杂的技术问题。

[0004] 本发明提供的码砖机包括:上料支撑机构、上料输送机构、接料机构、接料升降机构、夹砖机构和夹砖输送机构,所述上料输送机构与所述上料支撑机构传动连接,所述上料输送机构用于带动所述上料支撑机构向靠近或远离所述夹砖机构的方向移动;

[0005] 所述接料升降机构与所述接料机构传动连接,所述接料升降机构用于带动所述接料机构沿竖直方向上升或下降;

[0006] 所述夹砖输送机构与所述夹砖机构传动连接,所述夹砖输送机构用于带动所述夹砖机构在所述上料支撑机构和所述接料机构之间运动;

[0007] 所述上料支撑机构包括支撑台、转动台和转动驱动组件,所述上料输送机构与所述支撑台传动连接,所述转动驱动组件安装于所述支撑台,并与所述转动台传动连接,所述转动驱动组件用驱动所述转动台绕竖直轴线转动。

[0008] 进一步的,所述转动驱动组件包括转动轴、第一齿轮、第二齿轮和转动电机,所述转动台通过所述转动轴与所述支撑台转动连接;

[0009] 所述第一齿轮固定套设于所述转动轴,所述第二齿轮固定套设于所述转动电机的输出轴,并与所述第一齿轮啮合。

[0010] 进一步的,所述上料输送机构包括上料支架、上料传动组件和上料驱动组件,所述上料驱动组件与所述上料传动组件传动连接,所述上料传动组件与所述支撑台传动连接,所述支撑台与所述上料支架滑动连接。

[0011] 进一步的,所述上料传动组件包括上料链传动组件,所述上料驱动组件包括上料电机,所述上料链传动组件安装于所述上料支架,并与所述支撑台传动连接;

[0012] 所述上料电机与所述上料链传动组件传动连接。

[0013] 进一步的,所述接料机构包括接料台,所述接料升降机构包括升降驱动件,所述接料台安装于所述升降驱动件的上端,所述升降驱动件用于驱动所述接料台沿竖直方向运动。

[0014] 进一步的,所述夹砖机构包括第一夹板、第二夹板、第一夹砖支架和第一夹砖驱动件,所述第一夹板和所述第二夹板相对设置,所述第一夹板与所述第一夹砖支架固定连接,所述第二夹板与所述第一夹砖支架滑动连接;

[0015] 所述第一夹砖驱动件与所述第二夹板传动连接,用于驱动所述第二夹板向靠近或远离所述第一夹板的方向运动。

[0016] 进一步的,所述第一夹砖驱动件包括气缸,所述气缸的缸体安装于所述第一夹砖支架,所述气缸的活塞杆与所述第二夹板传动连接。

[0017] 进一步的,所述夹砖输送机构包括第二夹砖支架、第二夹砖驱动件和夹砖输送组件,所述第一夹砖支架与所述第二夹砖支架滑动连接;

[0018] 所述第二夹砖驱动件与所述夹砖输送组件传动连接,所述夹砖输送组件与所述第一夹砖支架传动连接。

[0019] 进一步的,所述第二夹砖驱动件包括输送电机,所述夹砖输送组件包括输送链传动组件,所述输送电机与所述输送链传动组件传动连接,所述输送链传动组件与所述第一夹砖支架传动连接。

[0020] 利用本发明提供的码砖机码砖时,上料输送机构带动支撑台、转动台和置于转动台上的砖块运动至靠近夹砖机构的位置,夹砖输送机构带动夹砖机构运动至支撑台处,夹砖机构将转动台上的砖块夹起,夹砖输送机构将夹砖机构输送至接料机构的上方,接料升降架使接料机构的上端面与砖块的下端面平齐,夹砖机构将砖块置于接料机构上,夹砖输送机构带动夹砖机构向靠近转动台的方向运动,接料升降机构使接料机构下降一层砖块的高度;上料输送机构再次将砖块输送至靠近夹砖机构的位置时,转动驱动件驱动转动台带动砖块绕竖直轴线转动90度,从而使第二层的砖块与第一层的砖块错开90度,重复上述操作,完成砖块的码垛。

[0021] 与相关技术相比,本发明提供码砖机无与操作人员调节砖块的角度,方便操作。

[0022] 本发明第二方面提供一种砖块生产系统,以缓解相关技术中码砖机操作复杂的技术问题。

[0023] 本发明提供的砖块生产系统包括上述的码砖机。

[0024] 所述的砖块生产系统与上述的码砖机相对于相关技术所具有的优势相同,在此不再赘述。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或相关技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或相关技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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。

[0026] 图1为本发明实施例提供的码砖机的结构示意图;

[0027] 图2为本发明实施例提供的码砖机的夹砖机构的结构示意图。

[0028] 图标:110-支撑台;120-转动台;210-上料支架;310-接料台;410-升降驱动件;500-夹砖机构;510-第一夹板;520-第二夹板;521-第一套管;522-第二套管;530-第一夹砖驱动件;540-第一夹砖支架;610-第二夹砖支架;620-安装板。

具体实施方式

[0029] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,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。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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发明中的具体含义。

[0032] 实施例一

[0033] 如图1所示,本发明实施例提供的码砖机包括:上料支撑机构、上料输送机构、接料机构、接料升降机构、夹砖机构500和夹砖输送机构,上料输送机构与上料支撑机构传动连接,上料输送机构用于带动上料支撑机构向靠近或远离夹砖机构500的方向移动;

[0034] 接料升降机构与接料机构传动连接,接料升降机构用于带动接料机构沿竖直方向上升或下降;

[0035] 夹砖输送机构与夹砖机构500传动连接,夹砖输送机构用于带动夹砖机构500在上料支撑机构和接料机构之间运动;

[0036] 上料支撑机构包括支撑台110、转动台120和转动驱动组件,上料输送机构与支撑台110传动连接,转动驱动组件安装于支撑台110,并与转动台120传动连接,转动驱动组件用驱动转动台120绕竖直轴线转动。

[0037] 具体的,夹砖机构500位于上料输送机构和接料机构之间,上料输送机构带动夹砖机构500在上料输送机构与接料机构之间运动,用于将转动台120的砖块输送至接料机构。

[0038] 进一步的,转动驱动组件包括转动轴、第一齿轮、第二齿轮和转动电机,转动台120通过转动轴与支撑台110转动连接;

[0039] 第一齿轮固定套设于转动轴,第二齿轮固定套设于转动电机的输出轴,并与第一齿轮啮合。

[0040] 具体的,转动台120的下端面与支撑台110的上端面滑动配合;转动轴沿竖直方向穿过支撑台110,转动轴的上端面与转动台120的下端面固定连接,第一齿轮固定套设于转动轴的下端,第一齿轮的轴线与转动轴的轴线重合;

[0041] 转动电机安装于支撑台110的背离转动台120的端面,第二齿轮的轴线与转动电机的输出轴的轴线转动。

[0042] 电机通过第一齿轮、第二齿轮和转动轴,带动转动台120相对于支撑台110绕转动轴的轴线转动,方便改变置于转动台120上的砖块的角度。

[0043] 进一步的,上料输送机构包括上料支架210、上料传动组件和上料驱动组件,上料驱动组件与上料传动组件传动连接,上料传动组件与支撑台110传动连接,支撑台110与上料支架210滑动连接。

[0044] 一些实施方式中,上料传动组件包括带传动组件或输送辊等。

[0045] 本实施例中,上料传动组件包括上料链传动组件,上料驱动组件包括上料电机,上料链传动组件安装于上料支架210,并与支撑台110传动连接;上料电机与上料链传动组件传动连接。

[0046] 具体的,上料链传动组件包括上料链条和两个上料链轮,两个上料链轮安装于上料支架210的两端,上料链条套设于两个上料链轮,并与支撑台110传动连接,支撑台110与上料支架210的上端滑动连接;上料电机安装于上料支架210并与其中一个上料链轮传动连接。上料电机通过上料链传动组件带动支撑台110和转动台120向靠近或远离夹砖机构500的方向运动。

[0047] 进一步的,接料机构包括接料台310,接料升降机构包括升降驱动件410,接料台310安装于升降驱动件410的上端,升降驱动件410用于驱动接料台310沿竖直方向运动。

[0048] 接料台310沿水平方向设置,升降驱动件410位于接料台310的下方,并与接料台310的下端面连接;升降驱动件410可为气缸或液压缸等,本实施例中,升降驱动件410为升降气缸,且升降气缸的数量为四个,四个升降气缸位于四角区域,四个升降气缸均沿竖直方向设置,四个升降气缸的缸体均固定连接于其下方的固定台上,四个升降气缸的活塞杆均与接料台310的下端面连接,四个升降气缸配合驱动接料台310向上或向下运动。

[0049] 进一步的,夹砖机构500包括第一夹板510、第二夹板520、第一夹砖支架540和第一夹砖驱动件530,第一夹板510和第二夹板520相对设置,第一夹板510与第一夹砖支架540固定连接,第二夹板520与第一夹砖支架540滑动连接;

[0050] 第一夹砖驱动件530与第二夹板520传动连接,用于驱动第二夹板520向靠近或远离第一夹板510的方向运动。

[0051] 如图2所示,第一夹板510和第二夹板520位于第一夹砖支架540的两端,且相互平行;第一夹砖支架540具有第一套管521,第二夹板520的与第一夹砖支架540相对的端面设有第二套管522,第一套管521的长度方向和第二套管522的长度方向相同,且均第二夹板520的端面垂直;第二套管522远离的第二夹板520的端部滑动配合于第一套管521内;

[0052] 一些实施方式中,第一夹砖驱动件530包括气缸或液压缸等,本实施例中,第一夹砖驱动件530包括气缸,即夹砖气缸,夹砖气缸的缸体安装于第一夹砖支架540,夹砖气缸的活塞杆与第二夹板520传动连接。

[0053] 夹砖时,夹砖气缸驱动第二夹板520向远离第一夹板510的方向运动,使第一夹板510与第二夹板520之间的距离大于转动台120上码好的砖块的宽度,第一夹板510和第二夹板520与码好的砖块相对时,夹砖气缸驱动第二夹板520向靠近第一夹板510的方向运动,第一夹板510和第二夹板520将砖块夹紧,夹砖输送机构将砖块输送至接料机构后,夹砖气缸驱动第二夹板520向远离第一夹板510的方向运动,将砖块码于接料机构上。

[0054] 通过第一夹砖驱动件530驱动第二夹板520靠近或远离第一夹板510的方向运动,夹紧或松开砖块,方便操作。

[0055] 进一步的,夹砖输送机构包括第二夹砖支架610、第二夹砖驱动件和夹砖输送组

件,第一夹砖支架540与第二夹砖支架610滑动连接;

[0056] 第二夹砖驱动件与夹砖输送组件传动连接,夹砖输送组件与第一夹砖支架540传动连接。

[0057] 夹砖驱动件和夹砖传动组件均安装于第二夹砖支架610,第一夹砖支架540通过安装板620安装于夹砖输送组件,安装板620与第二上料支架210与第二上料支架210滑动连接,具体的,第二夹砖支架610的上端面设有两根导轨,两根导轨相互平行,且长度方向与夹砖机构500的运动方向相同,安装板620的下端面设有与导轨滑动配合的滑块。第二夹砖驱动件通过夹砖输送组件带动夹砖机构500在上料机构和接料机构之间运动,滑块与滑轨配合,提高夹砖机构500运动的稳定性。

[0058] 一些实施方式中,夹砖输送机构包括带传动组件或链传动组件,本实施例中,第二夹砖驱动件包括输送电机,夹砖输送组件包括输送链传动组件,输送电机与输送链传动组件传动连接,输送链传动组件与第一夹砖支架540传动连接。

[0059] 输送链传动组件包括输送链条和两个输送链轮,两个输送链轮安装于第二夹砖支架610的两端,输送链条与两个输送链轮配合;输送电机与其中一个输送链轮传动连接。

[0060] 输送电机通过输送链传动组件带动夹砖机构500在转动台120和接料台310之间运动,实现砖块的输送。

[0061] 利用本发明实施例提供的码砖机码砖时,上料输送机构带动支撑台110、转动台120和置于转动台120上的砖块运动至靠近夹砖机构500的位置,夹砖输送机构带动夹砖机构500运动至支撑台110处,夹砖机构500将转动台120上的砖块夹起,夹砖输送机构将夹砖机构500输送至接料机构的上方,接料升降架使接料机构的上端面与砖块的下端面平齐,夹砖机构500将砖块置于接料机构上,夹砖输送机构带动夹砖机构500向靠近转动台120的方向运动,接料升降机构使接料机构下降一层砖块的高度;上料输送机构再次将砖块输送至靠近夹砖机构500的位置时,转动驱动件驱动转动台120带动砖块绕垂直轴线转动90度,从而使第二层的砖块与第一层的砖块错开90度,重复操作,完成砖块的码垛。

[0062] 与相关技术相比,本发明实施例提供码砖机无与操作人员调节砖块的角度,方便操作。

[0063] 实施例二

[0064] 本发明实施例第二方面提供一种砖块生产系统,以缓解相关技术中码砖机操作复杂的技术问题。

[0065] 本发明实施例提供的砖块生产系统包括上述的码砖机。

[0066] 本发明实施例提供的砖块生产系统还包括收料装置,收料装置包括收料推送机构和收料输送机构,收料推送机构用于将防于接料台310上的托盘,码好在托盘上的砖块推送至收料输送机构,收料输送机构将码好的砖垛输送至指定位置。

[0067] 本发明实施例提供的砖块生产系统与的码砖机相对于相关技术所具有的优势相同,在此不再赘述。

[0068] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各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,或者对其中部分或者全部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

方案的范围。

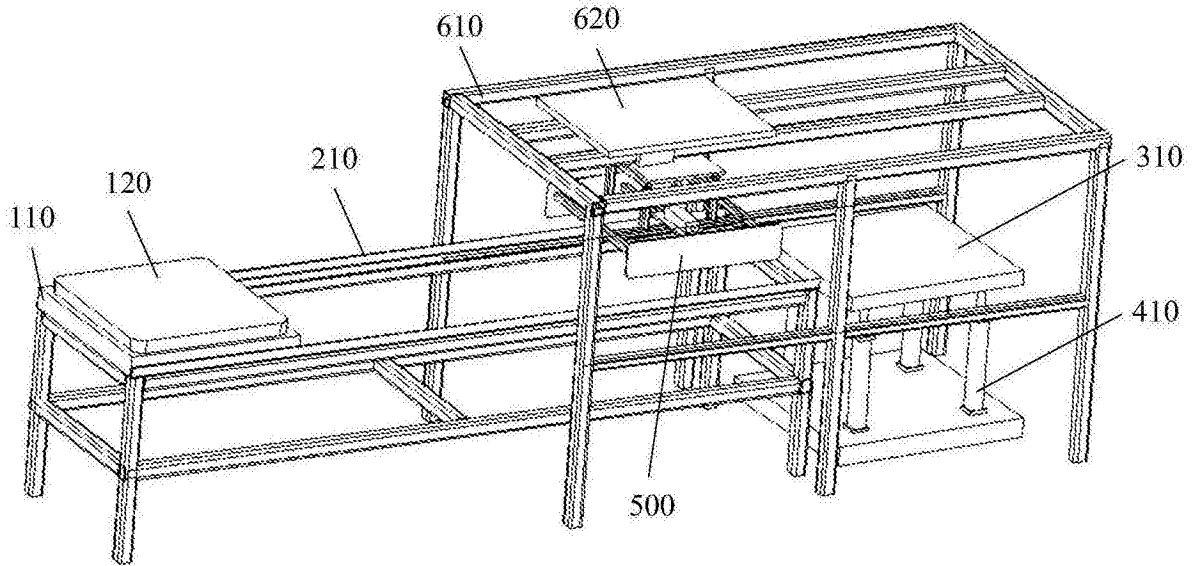


图1

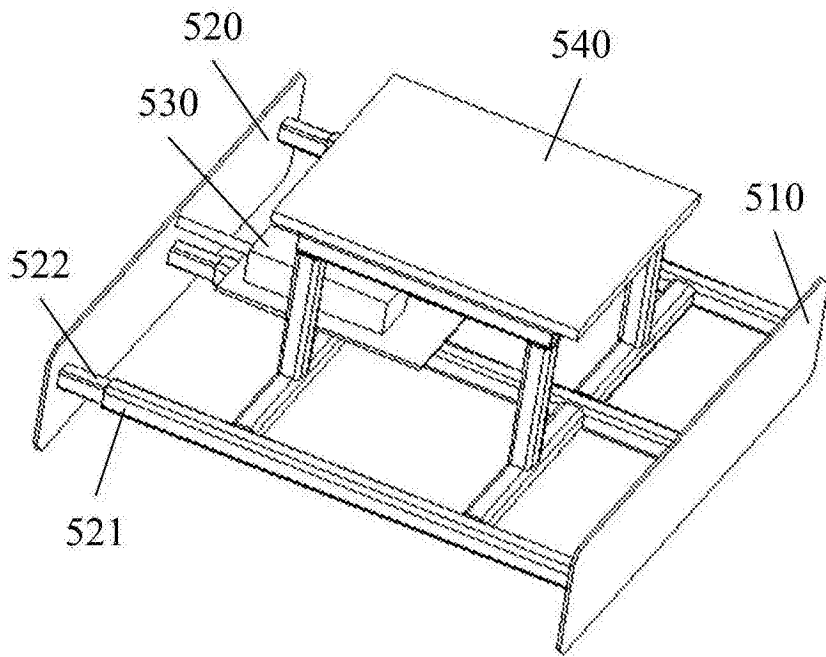


图2