(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217228913 U
(45)授权公告日 2022.08.19

(21)申请号 202220862530.7

(22)申请日 2022.04.13

(73)专利权人 济南天辰智能装备股份有限公司
地址 250000 山东省济南市高新区科云路88号天辰智能制造产业园

(72)发明人 傅旺 孙效卫

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205
专利代理师 徐胭脂

(51)Int.Cl.
B65G 1/04(2006.01)
B65G 1/02(2006.01)
B65G 13/07(2006.01)

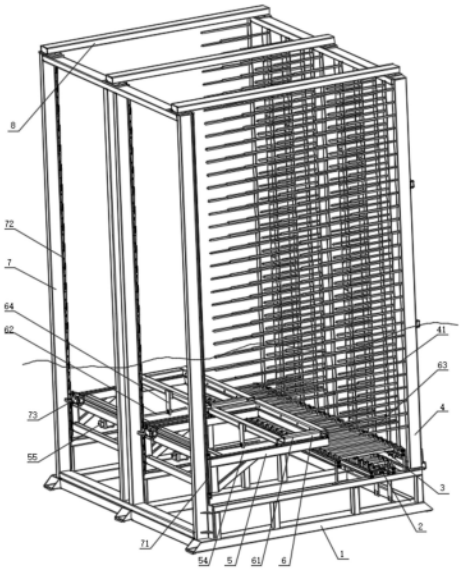
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种数控全自动门窗仓储设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种数控全自动门窗仓储设备，属于门窗加工技术领域，包括床座，床座上端设有两个滚筒输送机构、储料架以及立柱，储料架内侧固定设有若干层固定托料辊，立柱内侧设有升降导轨和齿条，床座上方设有升降座，升降座外端安装有滑块和转轴，滑块安装在升降导轨上，转轴上设有与齿条啮合的齿轮，升降座上设有第二伺服电机，第二伺服电机通过同步带驱动转轴旋转，升降座上设有两条平移导轨，两条平移导轨之间安装有取料机构，取料机构通过第一伺服电机驱动移动，第一伺服电机通过一套丝杠螺母副驱动移动架沿平移导轨移动。本实用新型通过数控系统控制升降座和取料机构等组件以获得准确性和高效性，实现高度智能化、自动化。



CN 217228913 U

1.一种数控全自动门窗仓储设备，其特征在于，包括床座(1)，床座(1)上端设有两个滚筒输送机构(2)、储料架(4)以及立柱(7)，储料架(4)内侧固定设有若干层固定托料辊(41)，两个滚筒输送机构(2)上下布置，且分别由各自的电机(27)驱动；

立柱(7)内侧设有升降导轨(71)和齿条(72)，床座(1)上方设有升降座(5)，升降座(5)外端安装有滑块和转轴(52)，滑块安装在升降导轨(71)上，转轴(52)上设有与齿条(72)啮合的齿轮(51)，升降座(5)上设有第二伺服电机(73)，第二伺服电机(73)通过同步带(53)驱动转轴(52)旋转；

升降座(5)上设有两条平移导轨(54)，两条平移导轨(54)之间安装有取料机构(6)，取料机构(6)包括移动架(61)，移动架(61)底端安装有滑块，滑块安装在平移导轨(54)上，移动架(61)端部设有一层取料辊(63)，升降座(5)下端设有第一伺服电机(55)，第一伺服电机(55)通过一套丝杠螺母副驱动移动架(61)沿平移导轨(54)移动。

2.根据权利要求1所述的一种数控全自动门窗仓储设备，其特征在于，所述滚筒输送机构(2)包括滚筒安装梁(23)，滚筒安装梁(23)上设有滚筒支架(22)，两个滚筒支架(22)之间安装有一排滚筒(21)，上端滚筒输送机构(2)的滚筒安装梁(23)直接安装在床座(1)上，下端滚筒输送机构(2)的滚筒安装梁(23)通过滚筒加高架(3)安装在床座(1)上。

3.根据权利要求1所述的一种数控全自动门窗仓储设备，其特征在于，所述升降座(5)的数量为两个，每个升降座(5)上均安装有一个取料机构(6)，两个升降座(5)的布置方向与固定托料辊(41)的布置方向相同。

4.根据权利要求1所述的一种数控全自动门窗仓储设备，其特征在于，所述移动架(61)的端面上设有连接螺母(64)，第一伺服电机(55)通过丝杠(62)与连接螺母(64)相连。

5.根据权利要求1所述的一种数控全自动门窗仓储设备，其特征在于，所述立柱(7)顶端与储料架(4)顶端之间安装有连接梁(8)。

6.根据权利要求2所述的一种数控全自动门窗仓储设备，其特征在于，所述电机(27)通过传动轴(25)驱动滚筒(21)转动，传动轴(25)安装在滚筒安装梁(23)内侧，传动轴(25)通过若干个驱动带(24)与每个滚筒(21)相连，电机(27)通过皮带(26)与传动轴(25)相连。

一种数控全自动门窗仓储设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种数控全自动门窗仓储设备，属于门窗加工技术领域。

背景技术

[0002] 在门窗加工技术领域中，自动流水线作业日趋成熟。自动流水线有下料速度快、工件包含各种尺寸大小不一的特点。在现有自动流水线设备的终端，需要有多人进行分组、打标、运输等操作，费时费力，而且由于疲劳、多人操作等原因经常出现错误；一旦出现错误就会在分好组的工件中将错误的工件寻找出来，这又会进一步加剧了工作量，严重的会造成流水线的拥堵甚至于停机。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是要解决现有技术中存在的不足，提供一种数控全自动门窗仓储设备。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0005] 即一种数控全自动门窗仓储设备，包括床座，床座上端设有两个滚筒输送机构、储料架以及立柱，储料架内侧固定设有若干层固定托料辊，两个滚筒输送机构上下布置，且分别由各自的电机驱动；

[0006] 立柱内侧设有升降导轨和齿条，床座上方设有升降座，升降座外端安装有滑块和转轴，滑块安装在升降导轨上，转轴上设有与齿条啮合的齿轮，升降座上设有第二伺服电机，第二伺服电机通过同步带驱动转轴旋转；

[0007] 升降座上设有两条平移导轨，两条平移导轨之间安装有取料机构，取料机构包括移动架，移动架端部设有一层取料辊，升降座下端设有第一伺服电机，第一伺服电机通过一套丝杠螺母副驱动移动架沿平移导轨移动。

[0008] 工件通过下层的滚筒输送机构传送到本设备，通过取料机构将工件取出进行分组放置于储料库，或将储料库上的成组工件取出放置于上层的滚筒机构上，传送到后面的工序。第二伺服电机带动升降座和取料机构升降，第一伺服电机通过丝杠螺母副带动移动架水平移动，通过操作站控制第一伺服电机和第二伺服电机。本实用新型通过数控系统控制升降座和取料机构等组件以获得准确性和高效性，实现高度智能化、自动化。

[0009] 本实用新型的进一步改进还有，所述滚筒输送机构包括滚筒安装梁，滚筒安装梁上设有滚筒支架，两个滚筒支架之间安装有一排滚筒，上端滚筒输送机构的滚筒安装梁直接安装在床座上，下端滚筒输送机构的滚筒安装梁通过滚筒加高架安装在床座上。

[0010] 本实用新型的进一步改进还有，所述升降座的数量为两个，每个升降座上均安装有一个取料机构，两个升降座的布置方向与固定托料辊的布置方向相同。采用两个取料机构对工件进行转运，效率进一步得到提高。

[0011] 本实用新型的进一步改进还有，所述移动架的端面上设有连接螺母，第一伺服电机通过丝杠与连接螺母相连。伺服电机采用丝杠螺母副驱动取料机构移动，结构简单，位置

控制准确。

[0012] 本实用新型的进一步改进还有，所述立柱顶端与储料架顶端之间安装有连接梁。此种结构能够提高整个设备的结构强度，稳定性更高。

[0013] 本实用新型的进一步改进还有，所述电机通过传动轴驱动滚筒转动，传动轴安装在滚筒安装梁内侧，传动轴通过若干个驱动带与每个滚筒相连，电机通过皮带与传动轴相连。滚筒输送机构中的每个滚筒均有驱动的动力，通过滚筒的旋转带动工件移动，工件的位置控制更为准确。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型所具有的有益效果是：

[0015] 工件通过下层的滚筒输送机构传送到本设备，通过取料机构将工件取出进行分组放置于储料库，或将储料库上的成组工件取出放置于上层的滚筒机构上，传送到后面的工序。第二伺服电机带动升降座和取料机构升降，第一伺服电机通过丝杠螺母副带动移动架水平移动，通过操作站控制第一伺服电机和第二伺服电机。本实用新型通过数控系统控制升降座和取料机构等组件以获得准确性和高效性，实现高度智能化、自动化。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案，下面将对描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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。

[0017] 图1为本实用新型具体实施方式第一视角的结构示意图。

[0018] 图2为图1的局部结构示意图。

[0019] 图3为图2中A处的局部放大结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型具体实施方式第二视角的结构示意图。

[0021] 图5为图4中B处的局部放大结构示意图。

[0022] 图6为实用新型具体实施方式第三视角的结构示意图。

[0023] 图7为图6中C处的局部放大结构示意图。

[0024] 图中：1、床座；2、滚筒输送机构；21、滚筒；22、滚筒支架；23、滚筒安装梁；24、驱动带；25、传动轴；26、皮带；27、电机；3、滚筒加高架；4、储料架；41、固定托料辊；5、升降座；51、齿轮；52、转轴；53、同步带；54、平移导轨；55、第一伺服电机；6、取料机构；61、移动架；62、丝杠；63、取料辊；64、连接螺母；7、立柱；71、升降导轨；72、齿条；73、第二伺服电机；8、连接梁。

具体实施方式

[0025] 下面对照附图，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0026] 如图1至图7所示的一种数控全自动门窗仓储设备，包括床座1，床座1上端设有两个滚筒输送机构2、储料架4以及立柱7，立柱7顶端与储料架4顶端之间安装有连接梁8，储料架4内侧固定设有若干层固定托料辊41，两个滚筒输送机构2上下布置，且分别由各自的电机27驱动；

[0027] 立柱7内侧设有升降导轨71和齿条72，床座1上方设有升降座5，升降座5外端安装有滑块和转轴52，滑块安装在升降导轨71上，转轴52上设有与齿条72啮合的齿轮51，升降座5上设有第二伺服电机73，第二伺服电机73主轴上安装有主动同步带轮，转轴52上安装有被

动同步带轮，主动同步带轮通过同步带53与被动同步带轮相连；

[0028] 升降座5上设有两条平移导轨54，两条平移导轨54之间安装有取料机构6，取料机构6包括移动架61，移动架61端部设有一层取料辊63，升降座5下端设有第一伺服电机55，第一伺服电机55通过一套丝杠螺母副驱动移动架61沿平移导轨54移动。

[0029] 其中，滚筒输送机构2包括滚筒安装梁23，滚筒安装梁23上设有滚筒支架22，两个滚筒支架22之间安装有一排滚筒21，上端滚筒输送机构2的滚筒安装梁23直接安装在床座1上，下端滚筒输送机构2的滚筒安装梁23通过滚筒加高架3安装在床座1上；

[0030] 电机27通过传动轴25驱动滚筒21转动，传动轴25安装在滚筒安装梁23内侧，传动轴25通过若干个驱动带24与每个滚筒21相连，电机27主轴上安装有主动皮带轮，传动轴25上也安装被动皮带轮，主动皮带轮与被动皮带轮通过皮带26相连。

[0031] 其中，升降座5的数量为两个，每个升降座5上均安装有一个取料机构6，两个升降座5的布置方向与固定托料辊41的布置方向相同；

[0032] 立柱7的数量为四个，升降座5安装在两个立柱7的内侧面之间，每个升降座5均由一个第二伺服电机73驱动升降，每个取料机构6均由一个第一伺服电机55驱动移动。

[0033] 其中，移动架61的端面上设有连接螺母64，第一伺服电机55通过丝杠62与连接螺母64相连。

[0034] 工作原理：

[0035] 工件通过下层的滚筒输送机构传送到本设备，通过取料机构将工件取出进行分组放置于储料库，或将储料库上的成组工件取出放置于上层的滚筒机构上，传送到后面的工序。第二伺服电机带动升降座和取料机构升降，第一伺服电机通过丝杠螺母副带动移动架水平移动，通过操作站控制第一伺服电机和第二伺服电机。本实用新型通过数控系统控制升降座和取料机构等组件以获得准确性和高效性，实现高度智能化、自动化。

[0036] 升降座上设有齿条及导轨组件，升降座组件通过导轨组件滑动安装于升降座内侧；升降在组件上设有与齿条啮合的齿轮，齿轮通过伺服电机传动连接。伺服电机通过操作站控制伺服驱动，使齿轮相对齿条滚动，并通过导轨组件导向，实现动升降座组件在升降座的内侧上下移动。取料机构组件通过导轨组件滑动安装于升降座上侧，其中间位置通过伺服电机及丝杠驱动取料机构进行移动，以实现取料及放料的动作。

[0037] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同、相似部分互相参见即可。

[0038] 本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“上”、“下”、“外侧”“内侧”等如果存在是用于区别位置上的相对关系，而不必给予定性。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本实用新型的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

[0039] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

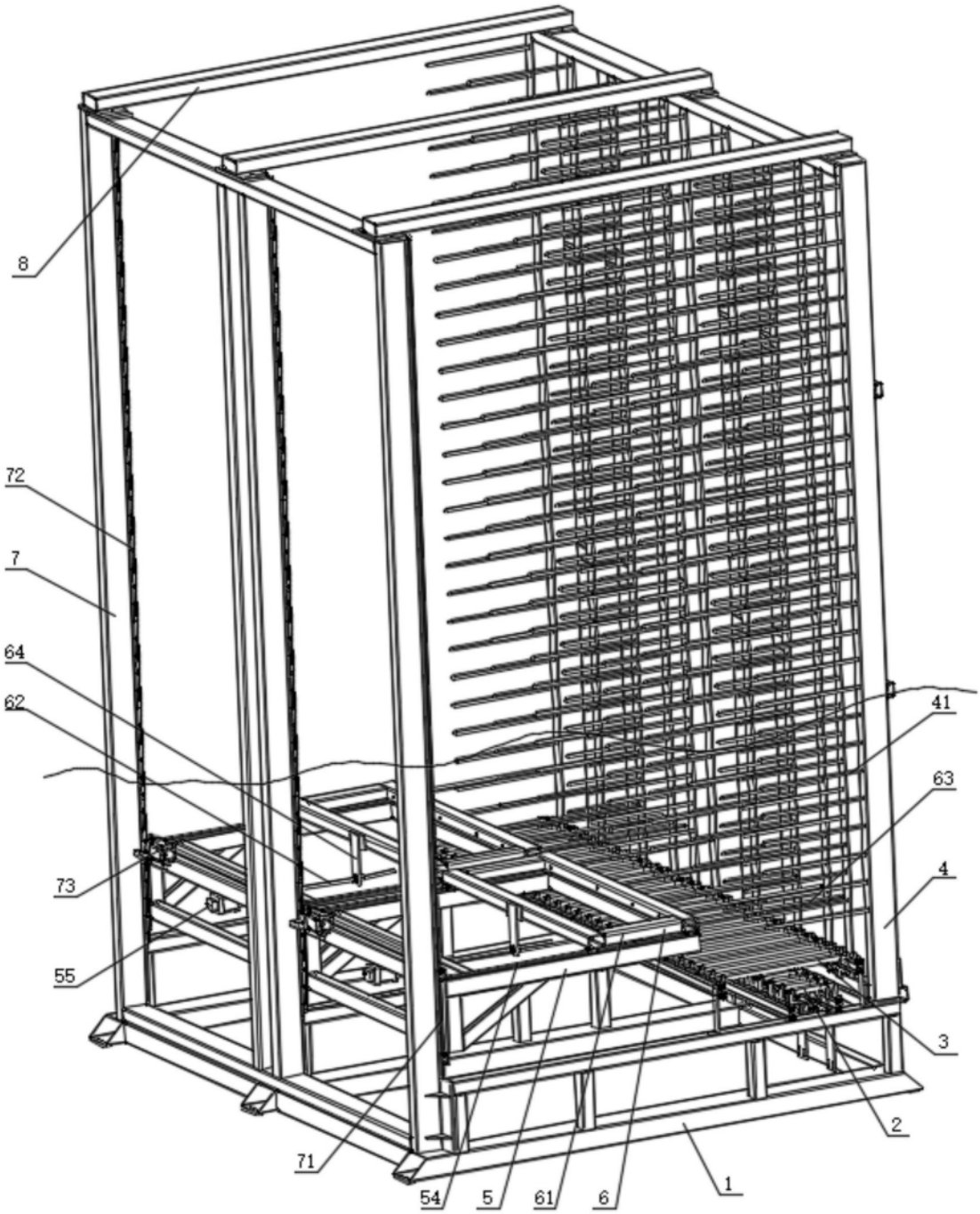


图1

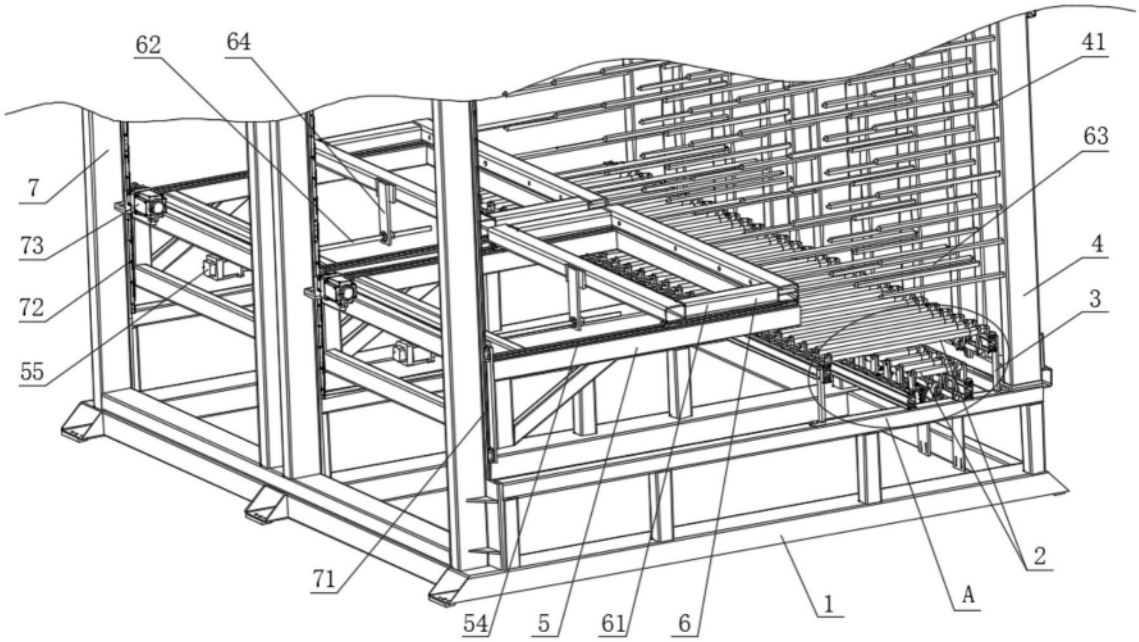


图2

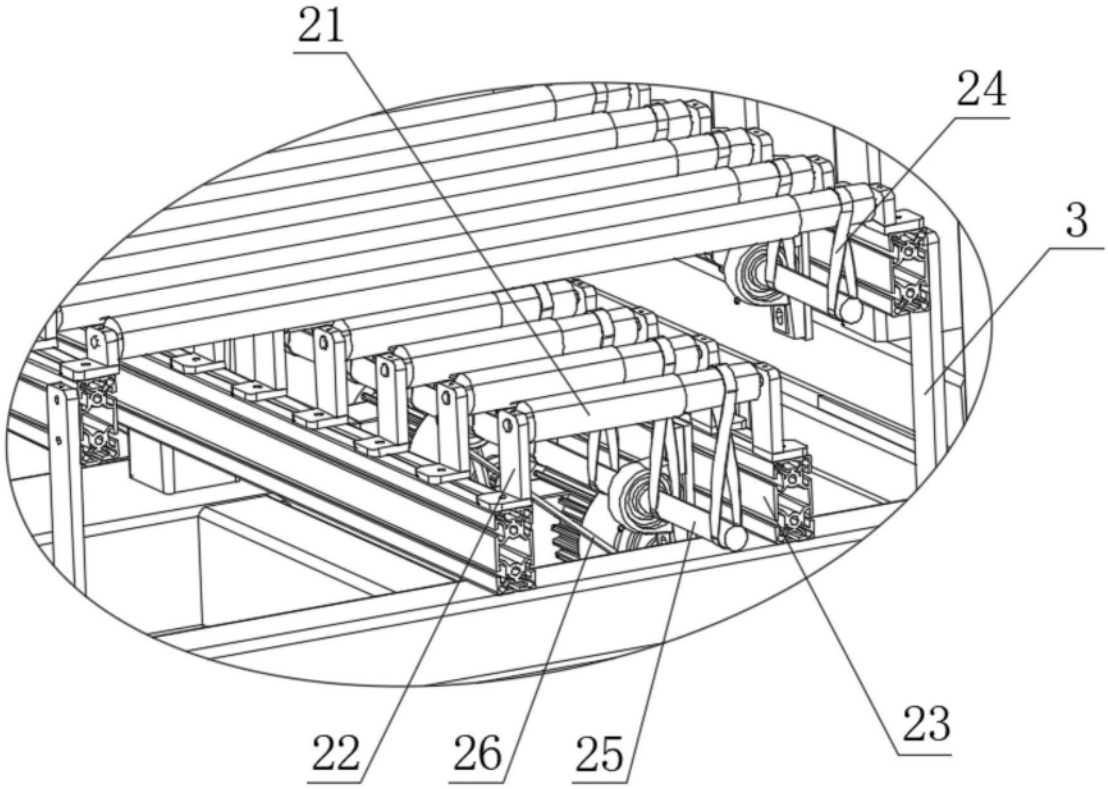


图3

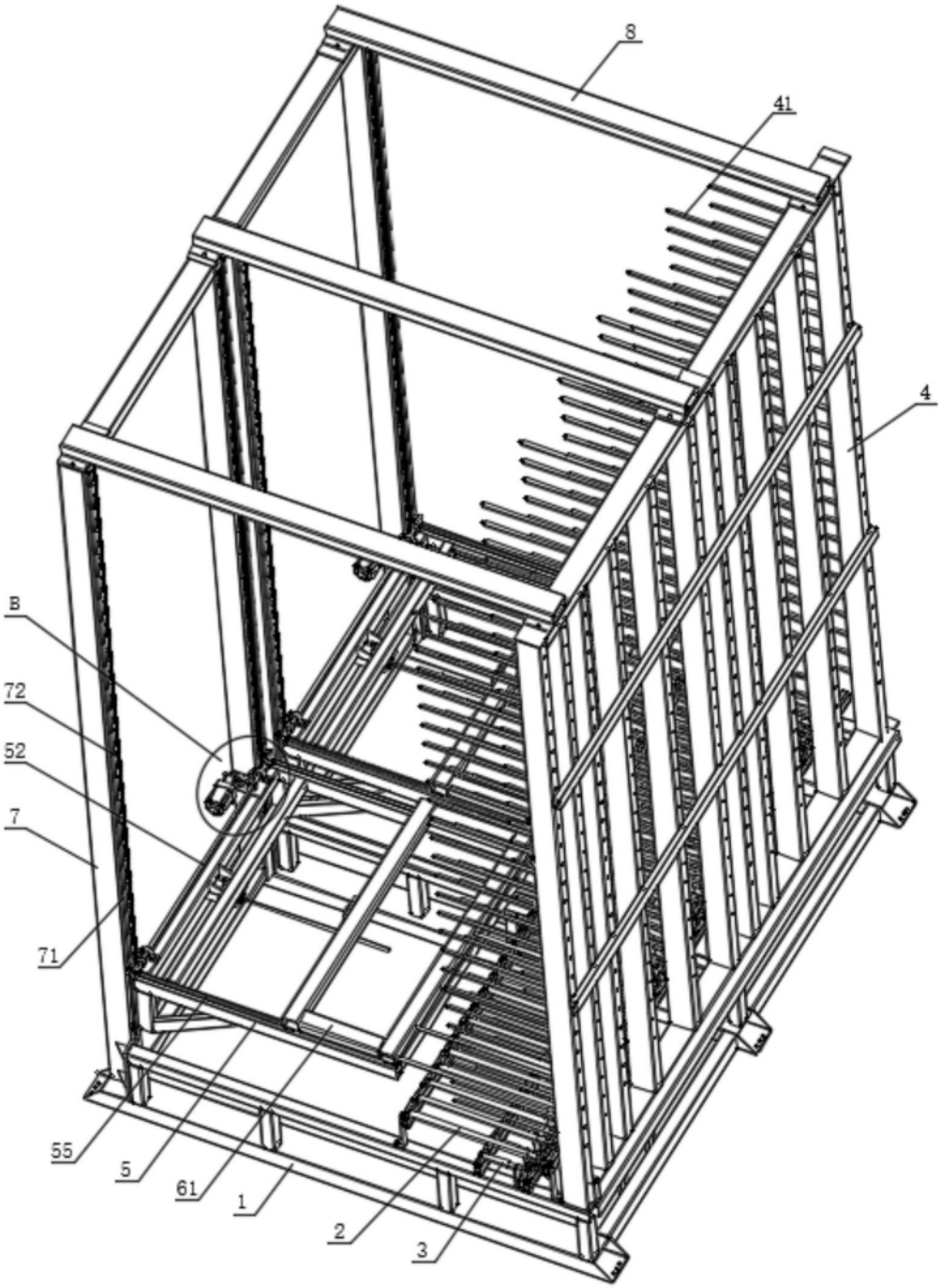


图4

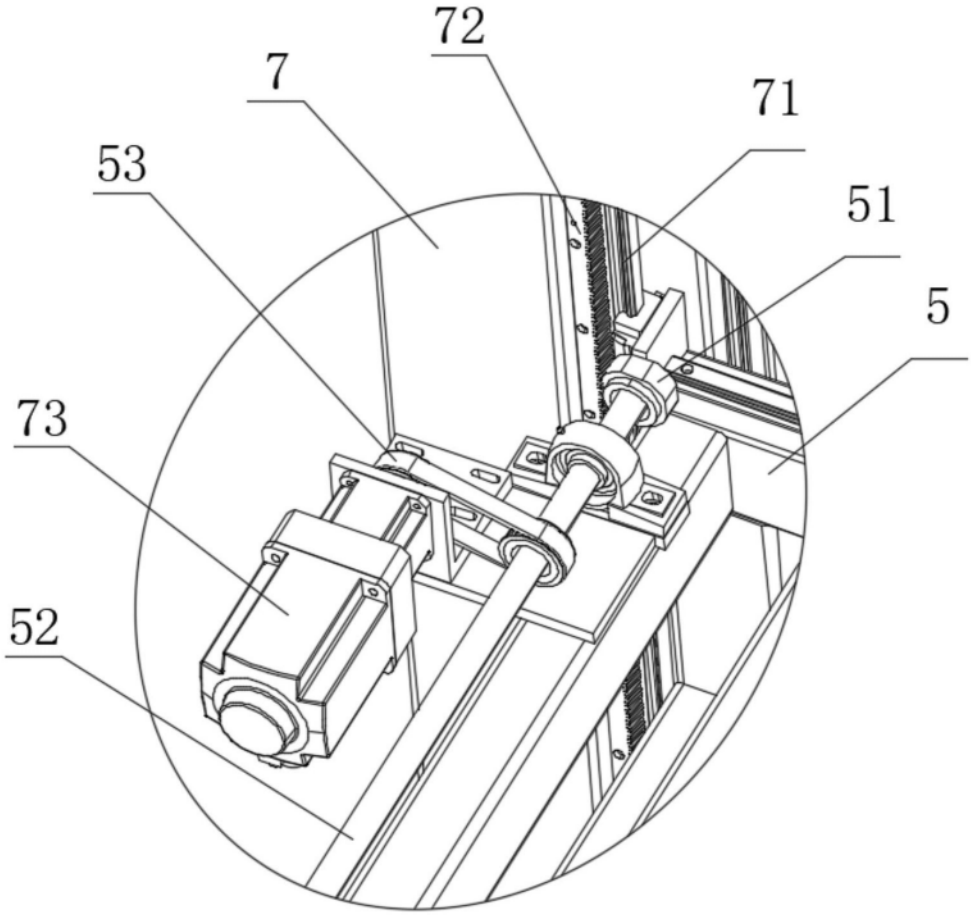


图5

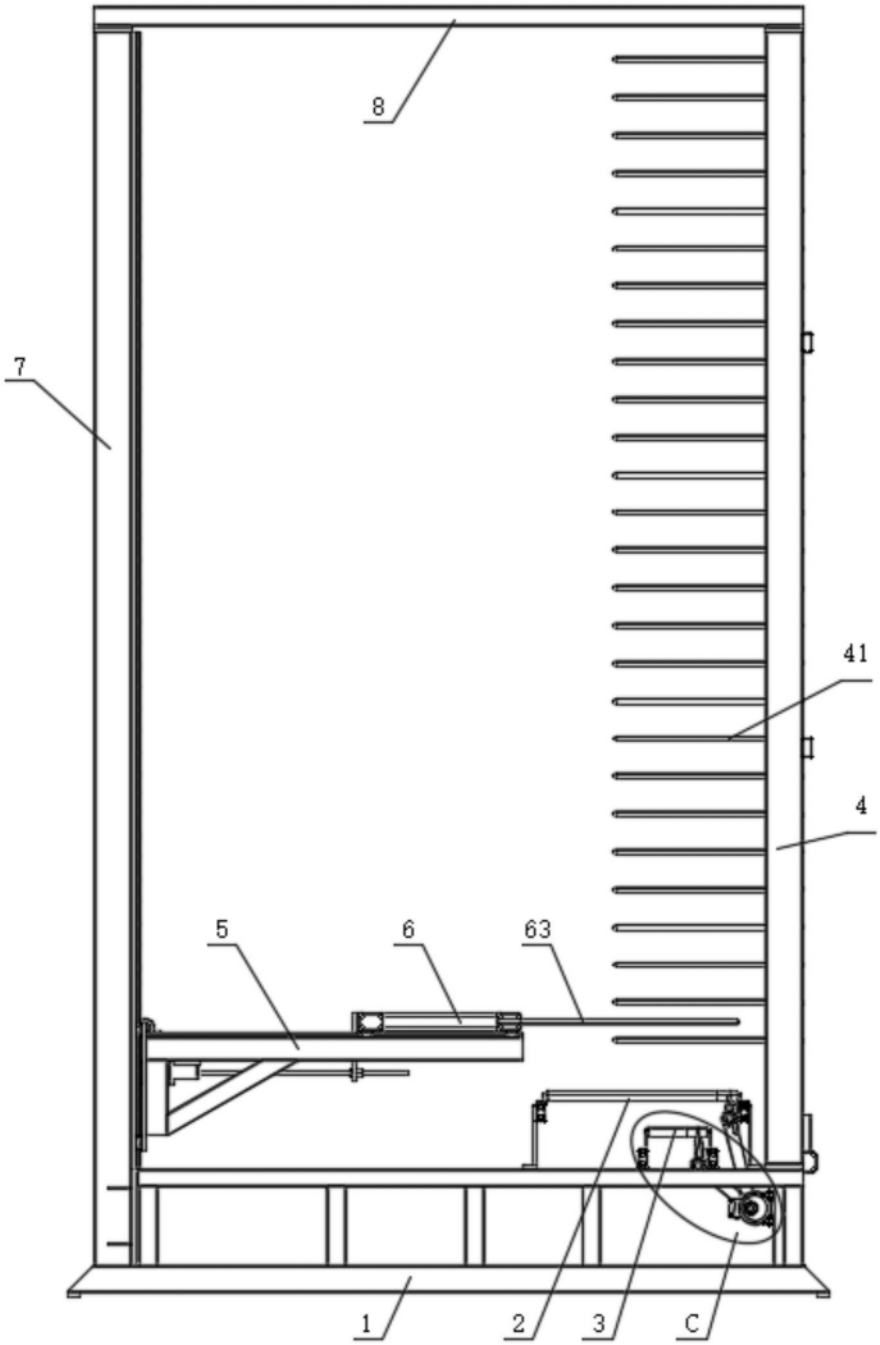


图6

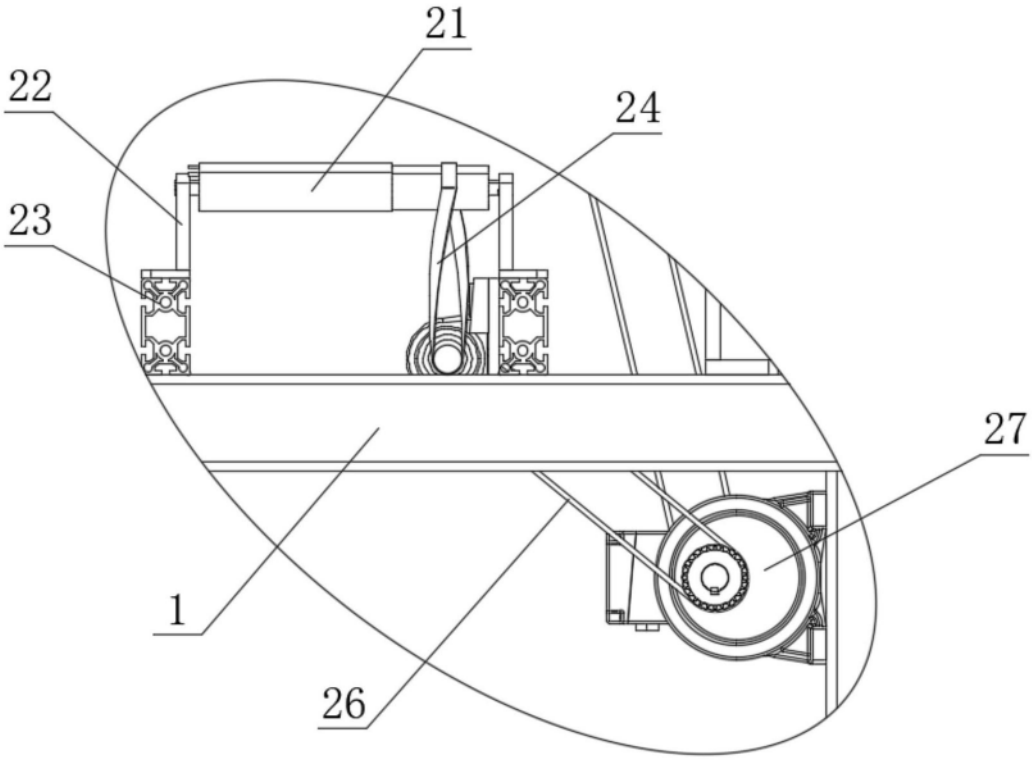


图7