



(21) 申请号 202323475669.X

(22) 申请日 2023.12.20

(73) 专利权人 苏州天天智能科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市中国(江苏)自
由贸易试验区苏州片区苏州工业园区
港田路255号

(72) 发明人 江强 竇鹏飞

(74) 专利代理机构 苏州尚为知识产权代理事务
所(普通合伙) 32483

专利代理师 陈钢

(51) Int.Cl.

B62D 63/04 (2006.01)

B62D 63/02 (2006.01)

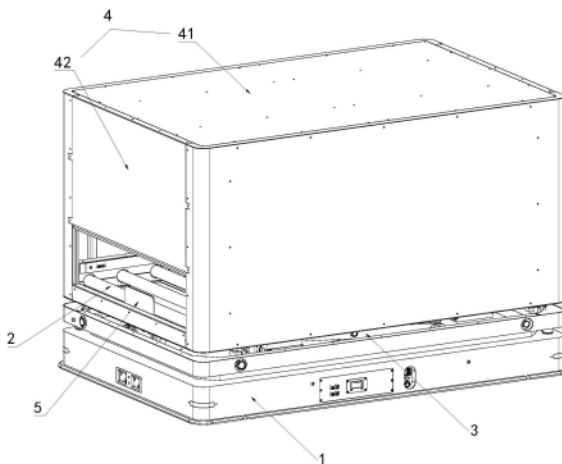
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有升降滚筒结构的AGV

(57) 摘要

本实用新型涉及AGV领域,尤其涉及一种具有升降滚筒结构的AGV。包括底盘组件、滚筒组件、升降组件和防尘组件。其中,底盘组件具有轮机构,用于驱动AGV运行;滚筒组件包括多个滚筒,多个所述滚筒的轴线沿同一方向平行设置,所述滚筒围绕自身轴线旋转用于将物料从AGV的一端输送至另一端;升降组件具有升降基座,所述滚筒组件设置于升降基座上,所述升降基座在剪刀叉机构的作用下带动滚筒组件进行升降动作,使得其上物料于不同高度的上料工位和下料工位之间转运;防尘组件固定于升降基座上,并与滚筒组件配合形成封闭的腔室,将滚筒组件上输送的物料与外界隔离。



1. 一种具有升降滚筒结构的AGV,其特征在于,包括:

底盘组件,具有轮机构,用于驱动AGV运行;

滚筒组件,包括多个滚筒,多个所述滚筒的轴线沿同一方向平行设置,所述滚筒围绕自身轴线旋转用于将物料从AGV的一端输送至另一端;

升降组件,具有升降基座,所述滚筒组件设置于升降基座上,所述升降基座在剪刀叉机构的作用下带动滚筒组件进行升降动作,使得其上物料于不同高度的上料工位和下料工位之间转运;

防尘组件,固定于升降基座上,并与滚筒组件配合形成封闭的腔室,将滚筒组件上输送的物料与外界隔离。

2. 根据权利要求1所述的一种具有升降滚筒结构的AGV,其特征在于:

所述底盘组件包括底盘,所述轮机构设置于底盘下方;所述轮机构包括主动轮和从动轮,任意所述主动轮具有独立的驱动电机和转向电机;

所述防尘组件包括防尘箱体,所述防尘箱体上设置有卷帘。

3. 根据权利要求2所述的一种具有升降滚筒结构的AGV,其特征在于,所述升降基座设置为框架结构,包括顶部框架和底部框架,所述顶部框架通过立柱与底部框架固定;所述顶部框架连接防尘组件,所述底部框架与剪刀叉机构连接。

4. 根据权利要求3所述的一种具有升降滚筒结构的AGV,其特征在于,所述剪刀叉机构包括中部铰接的第一连杆和第二连杆,所述第一连杆或第二连杆上设置有连接头,所述连接头与升降驱动机构的执行端铰接;

还设置有导向机构,所述导向机构包括固定于底部框架和底盘的导向槽,以及对应设置于第一连杆和第二连杆一端的导向头,所述导向头与导向槽滑动配合。

5. 根据权利要求4所述的一种具有升降滚筒结构的AGV,其特征在于,所述剪刀叉机构和导向机构平行设置为一对,一对剪刀叉机构之间通过连接杆固定,所述连接头通过连杆与第一连杆固定。

6. 根据权利要求5所述的一种具有升降滚筒结构的AGV,其特征在于,所述升降驱动机构与底盘铰接,并在驱动剪刀叉机构运行时同步改变自身与底盘的角度。

7. 根据权利要求6所述的一种具有升降滚筒结构的AGV,其特征在于,所述升降驱动机构包括推杆,所述推杆在伺服电机的带动下沿自身长度方向运行,所述推杆的执行端设置有铰链,所述铰链与连接头铰接。

8. 根据权利要求7所述的一种具有升降滚筒结构的AGV,其特征在于,所述滚筒组件包括多个滚筒组成的输送带,所述滚筒的一端通过传动机构连接,并在输送驱动机构的带动下围绕自身轴线转动;

且输送带两端设置有阻挡机构,所述阻挡机构具有可升降的挡板,用于防止输送带上的物料掉落。

一种具有升降滚筒结构的AGV

技术领域

[0001] 本实用新型涉及AGV领域,尤其涉及一种具有升降滚筒结构的AGV。

背景技术

[0002] AGV(Automated Guided Vehicle)自动导航小车,是一种装有光学、电磁或视觉等自动导航设备,能够自主调度完成物料搬运需求的自动化运输设备,目前广泛应用于物流行业及制造业中。随着物流运输的自动化和智能化需求的日益提升,AGV小车也在不同的场景中得到了越来越多的应用。

[0003] 现有的滚筒式AGV小车除了具备物料搬运的功能,还能通过其自身的滚筒结构与自动化生产线进行衔接,可以将AGV上的托盘货物输送到生产线上,形成一个仓库到生产线的自动搬运系统。但是,滚筒式AGV自身不具备自动装卸货物的功能,在实际应用中,滚筒式AGV小车无法将置于地面上的托盘背负到小车上,同时也无法将小车上的托盘直接放置在地面上,托盘和货物往往需要采用叉车或者人工搬运来进行装卸,导致了搬运系统的效率不高且耗费了大量人力成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的是:提供一种具有升降滚筒结构的AGV,以解决现有技术中AGV搬运系统的效率不高的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是:一种具有升降滚筒结构的AGV,包括:

[0006] 底盘组件,具有轮机构,用于驱动AGV运行;

[0007] 滚筒组件,包括多个滚筒,多个所述滚筒的轴线沿同一方向平行设置,所述滚筒围绕自身轴线旋转用于将物料从AGV的一端输送至另一端;

[0008] 升降组件,具有升降基座,所述滚筒组件设置于升降基座上,所述升降基座在剪刀叉机构的作用下带动滚筒组件进行升降动作,使得其上物料于不同高度的上料工位和下料工位之间转运;

[0009] 防尘组件,固定于升降基座上,并与滚筒组件配合形成封闭的腔室,将滚筒组件上输送的物料与外界隔离。

[0010] 优选的,所述底盘组件包括底盘,所述轮机构设置于底盘下方;所述轮机构包括主动轮和从动轮,任意所述主动轮具有独立的驱动电机和转向电机;

[0011] 所述防尘组件包括防尘箱体,所述防尘箱体上设置有卷帘。

[0012] 优选的,所述升降基座设置为框架结构,包括顶部框架和底部框架,所述顶部框架通过立柱与底部框架固定;所述顶部框架连接防尘组件,所述底部框架与剪刀叉机构连接。

[0013] 优选的,所述剪刀叉机构包括中部铰接的第一连杆和第二连杆,所述第一连杆或第二连杆上设置有连接头,所述连接头与升降驱动机构的执行端铰接;

[0014] 还设置有导向机构,所述导向机构包括固定于底部框架和底盘的导向槽,以及对应设置于第一连杆和第二连杆一端的导向头,所述导向头与导向槽滑动配合。

[0015] 优选的,所述剪刀叉机构和导向机构平行设置为一对,一对剪刀叉机构之间通过连接杆固定,所述连接头通过连杆与第一连杆固定。

[0016] 优选的,所述升降驱动机构与底盘铰接,并在驱动剪刀叉机构运行时同步改变自身与底盘的角度。

[0017] 优选的,所述升降驱动机构包括推杆,所述推杆在伺服电机的带动下沿自身长度方向运行,所述推杆的执行端设置有铰链,所述铰链与连接头铰接。

[0018] 优选的,所述滚筒组件包括多个滚筒组成的输送带,所述滚筒的一端通过传动机构连接,并在输送驱动机构的带动下围绕自身轴线转动;

[0019] 且输送带两端设置有阻挡机构,所述阻挡机构具有可升降的挡板,用于防止输送带上的物料掉落。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的优点是:

[0021] (1) 本申请不仅设置有滚筒组件用于输送物料,还设置有助于提升滚筒组件的升降组件,使得本申请可以将其上物料于不同高度的上料工位和下料工位之间转运。

[0022] (2) 本申请还设置有防尘组件,用于防止物料在运输的过程中沾染灰尘。

附图说明

[0023] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述:

[0024] 图1为本实用新型所述一种具有升降滚筒结构的AGV结构图;

[0025] 图2为本实用新型所述底盘组件结构图;

[0026] 图3为本实用新型所述滚筒组件结构图;

[0027] 图4为本实用新型所述升降组件结构图;

[0028] 图5为本实用新型所述剪刀叉机构结构图;

[0029] 图6为本实用新型所述卷帘和防尘驱动机构结构图;

[0030] 其中:1、底盘组件,11、底盘,12、轮机构,121、主动轮,122、从动轮,2、滚筒组件,21、滚筒,22、挡板,3、升降组件,31、升降基座,311、顶部框架,312、底部框架,313、立柱,32、剪刀叉机构,321、第一连杆,322、第二连杆,33、导向机构,331、导向槽,332、导向头,34、连接头,35、连接杆,4、防尘组件,41、防尘箱体,42、卷帘,43、防尘驱动机构。

具体实施方式

[0031] 下面结合具体实施例,对本实用新型的内容做进一步的详细说明:

[0032] 如图1所示,一种具有升降滚筒21结构的AGV,包括底盘组件1、滚筒组件2、升降组件3和防尘组件4。

[0033] 其中,如图2所示,底盘组件1具有底盘11,底盘11下方设置有助于驱动AGV运行的轮机构12。本实施例中,轮机构12具有两个主动轮121和两个从动轮122。两个主动轮121设置于底盘11的对角处,任意主动轮121连接独立的驱动电机和转向电机。

[0034] 如图3所示,滚筒组件2设置于底盘11的上方,包括多个沿底盘11长度方向平行设置的多个滚筒21,多个滚筒21通过一端设置的传动机构连接,并在输送驱动电机的带动下围绕自身轴线转动形成输送带,将其上搭载的物料从底盘11一端输送到另一端。其中,传动机构采用链结构。并且,输送带两端设置有阻挡机构,阻挡机构包括挡板22,挡板22可在电

机的驱动下进行升降运动,防止输送带上的物料在运输过程中掉落。

[0035] 如图4所示,升降组件3包括升降基座31,上述滚筒组件2设置于升降基座31上。升降基座31在剪刀叉机构32的作用下带动滚筒组件2进行升降动作,使得其上物料于不同高度的上料工位和下料工位之间转运。升降基座31设置为框架结构,包括顶部框架311和底部框架312,顶部框架311通过立柱313与底部框架312固定。其中,顶部框架311连接防尘组件4,底部框架312与剪刀叉机构32连接。

[0036] 如图5所示,剪刀叉机构32包括中部铰接的第一连杆321和第二连杆322,第一连杆321和第二连杆322一端与底盘11铰接,另一端与底部框架312滑动连接。其中,第一连杆321上设置有连接头34,连接头34与升降驱动机构的执行端铰接,升降驱动机构设置为推杆,推杆在伺服电机的带动下沿自身长度方向运行,推杆远离连接头34的一端与底盘11铰接,并在驱动剪刀叉机构32运行时同步改变自身与底盘11的角度。

[0037] 剪刀叉机构32通过导向机构33与底部框架312和底盘11滑动连接,导向机构33包括固定于底部框架312和底盘11的导向槽331,以及对应设置于第一连杆321和第二连杆322一端的导向头332,所述导向头332滑动配合于导向槽331中。

[0038] 本实施例中,剪刀叉机构32平行设置为一对,一对剪刀叉机构32之间通过连接杆35固定,连接头34通过连杆与第一连杆321固定。相应的,导向机构33对应设置为一对。

[0039] 此外,如图6所示,本实施例中,顶部框架311上还设置有防尘组件4,防尘组件4设置有防尘箱体41,防尘箱体41上设置有卷帘42。卷帘42在防尘驱动机构43的带动下与滚筒组件2配合形成封闭的腔室,将滚筒组件2上输送的物料与外界隔离,防止物料沾染灰尘。

[0040] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型,因此无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。

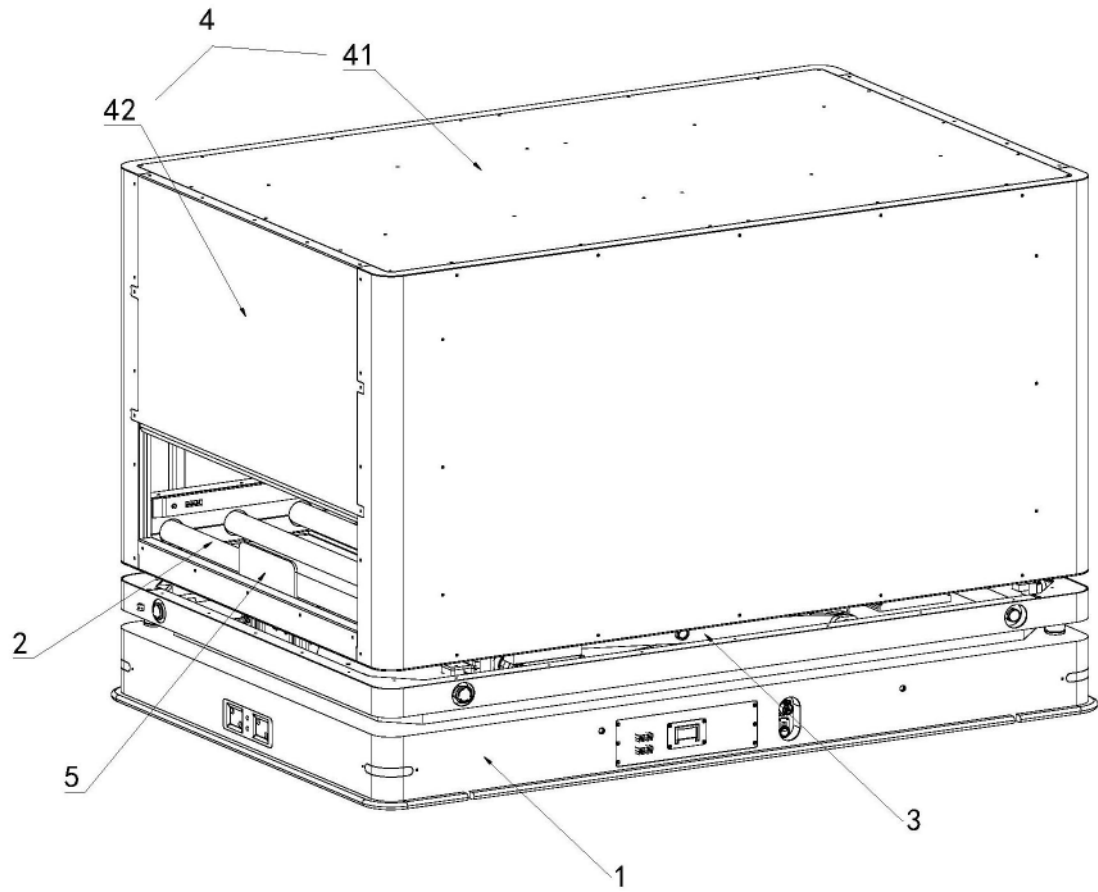


图1

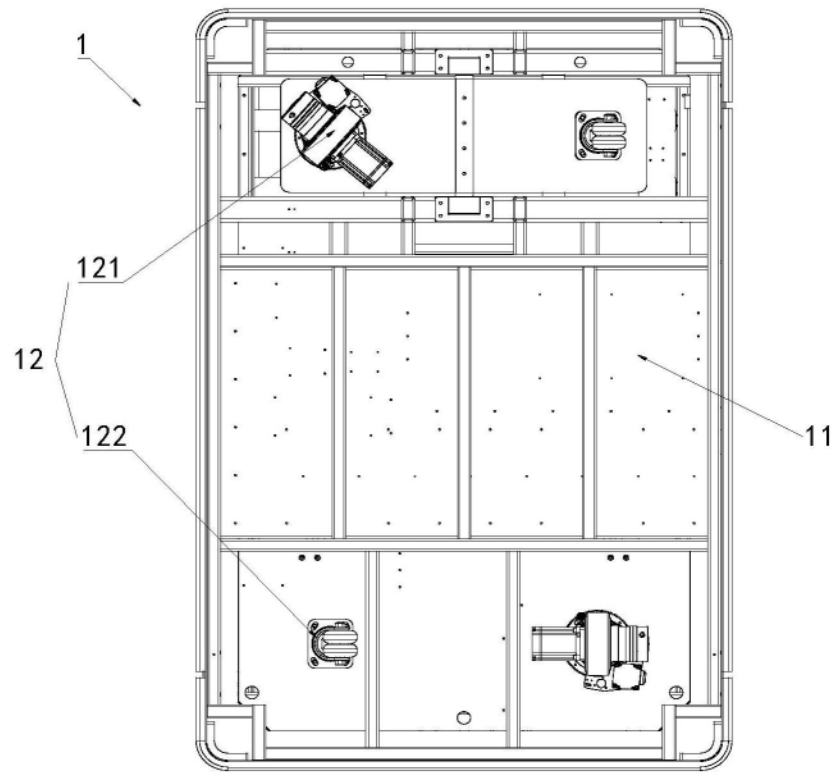


图2

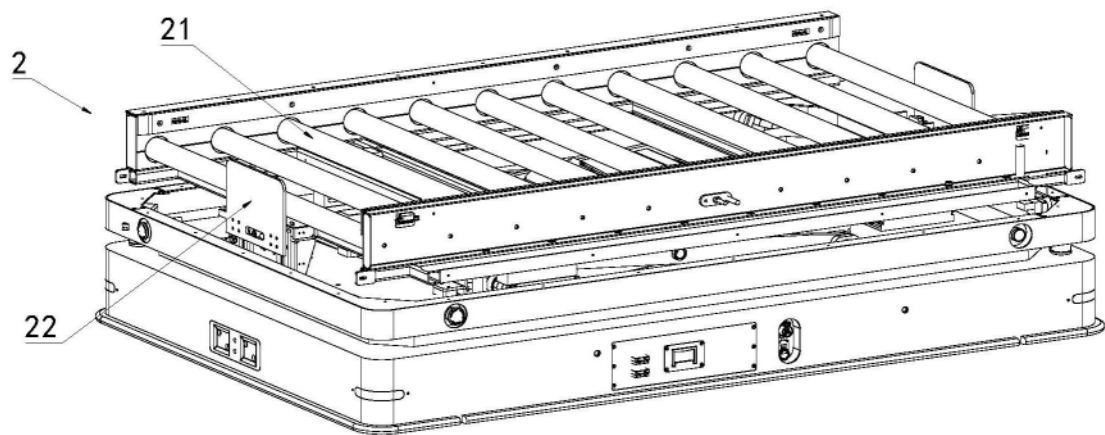


图3

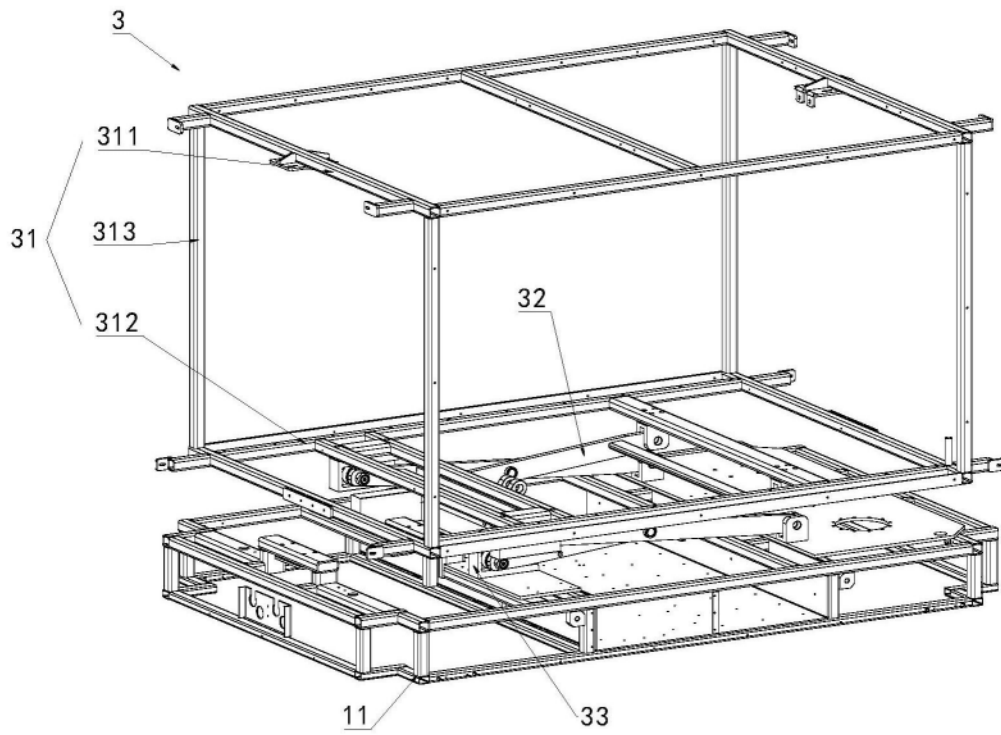


图4

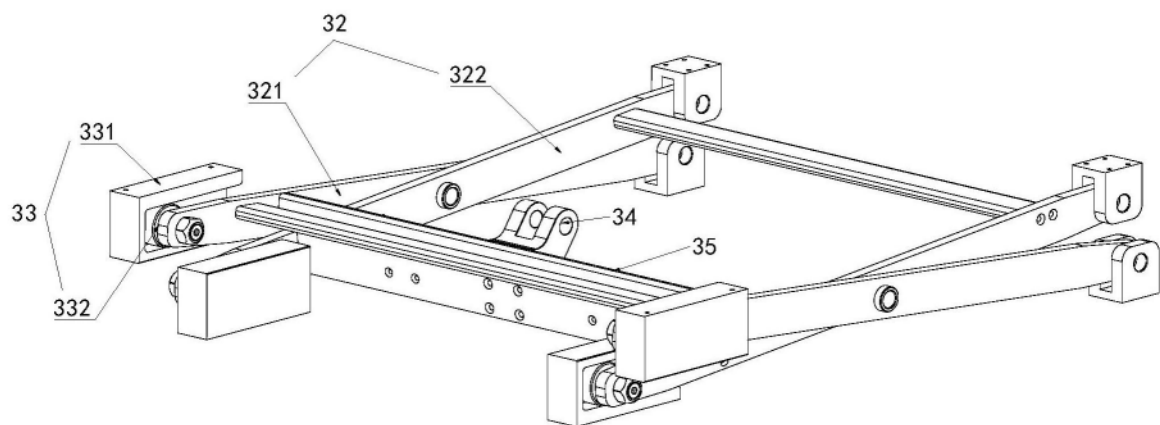


图5

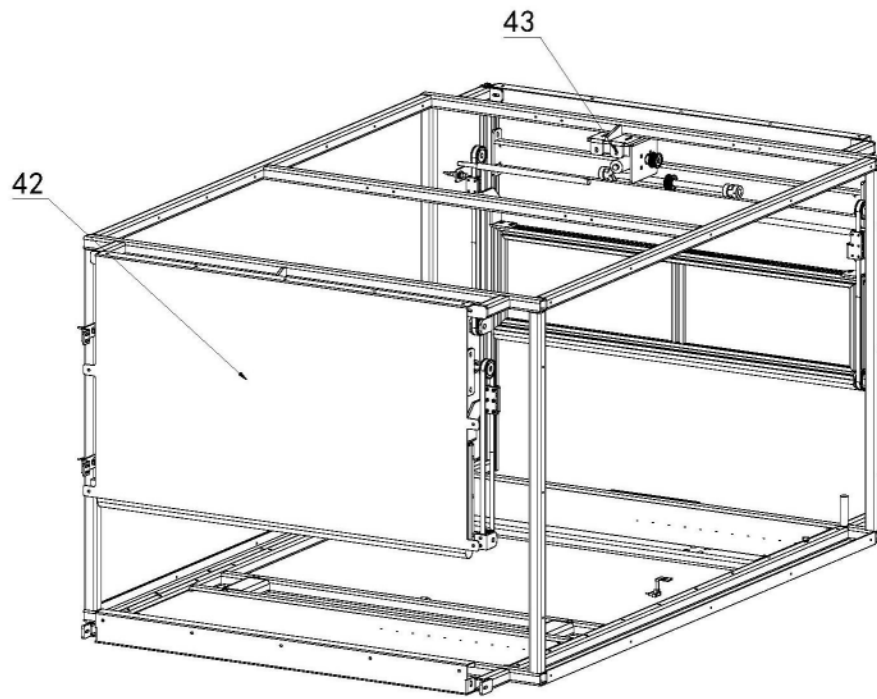


图6