



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113060386 A

(43) 申请公布日 2021.07.02

(21) 申请号 202110380625.5

B66F 7/28 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.09

(71) 申请人 胡美亮

地址 214000 江苏省无锡市惠山区清水湾
72-701

(72) 发明人 胡美亮

(74) 专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司
32293

代理人 李小叶

(51) Int. Cl.

B65D 6/08 (2006.01)

B65D 6/16 (2006.01)

B65D 25/24 (2006.01)

B65D 25/02 (2006.01)

B66F 7/02 (2006.01)

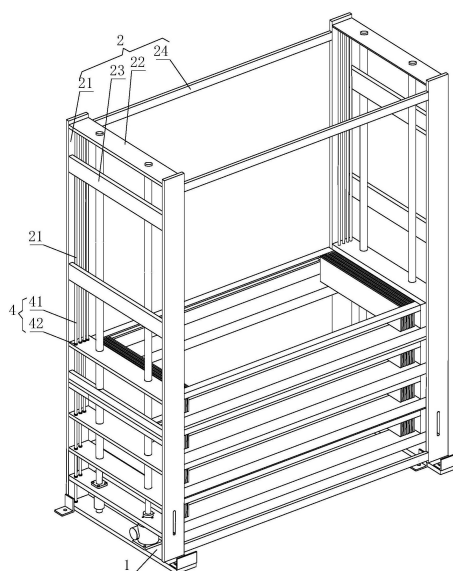
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种电动式飞机集装升降平台

(57) 摘要

本发明公开了一种电动式飞机集装升降平台,包括底座、框架机构、折叠机构、升降机构、导向机构和平台框,所述框架机构固定在底座的顶面上,所述升降机构和导向机构设置于框架机构上,所述平台框由导向机构贯穿,并且不小于一组的所述平台框与升降机构之间固定。本发明提供了一种电动式飞机集装升降平台,用于展开折叠机构形成平整的平面或者缩回至靠近框架机构的折叠状态,避免方便不同规格的物品在放置时,其平台框之间的高度不够,则导致对于较高的物品无法放置,则针对这种情况下,将两侧的折叠机构进行折叠,从而能够将物品放置下,并且采用折叠的方式,在后续运输过程中,其折叠减少了占地的体积,对于运输提高的便携性。



1. 一种电动式飞机集装升降平台,其特征在于:包括底座(1)、框架机构(2)、折叠机构(3)、升降机构(4)、导向机构(5)和平台框(6),所述框架机构(2)固定在底座(1)的顶面上,所述升降机构(4)和导向机构(5)设置在框架机构(2)上,所述平台框(6)由导向机构(5)贯穿,并且不小于一组的所述平台框(6)与升降机构(4)之间固定,通过所述升降机构(4)驱动对应所述的所述平台框(6)沿着所述导向机构(5)上升或者下降,并且所述平台框(6)与所述折叠机构(3)的一端固定,所述折叠机构(3)上连接的轮毂电机沿着所述平台框(6)移动,用于展开所述折叠机构(3)形成平整的平面或者缩回至靠近所述框架机构(2)的折叠状态。

2. 根据权利要求1所述的一种电动式飞机集装升降平台,其特征在于,所述框架机构(2)包括侧板(21)、横板(22)、第一加强板(23)和第二加强板(24),四组所述侧板(21)分别焊接在所述底座(1)的四个端角上,不小于一组的所述第一加强板(23)固定在两组对称的所述侧板(21)之间,所述第二加强板(24)固定在另外两组所述侧板(21)之间,并在所述第一加强板(23)上方的侧板(21)顶端上焊接横板(22),所述第一加强板(23)和第二加强板(24)用于稳定侧板(21);

所述导向机构(5)包括左导向杆(51)和右导向杆(52),所述左导向杆(51)和右导向杆(52)两两为一组,所述左导向杆(51)和右导向杆(52)的底端固定在底座(1)上,所述左导向杆(51)和右导向杆(52)的顶端固定在横板(22)的顶端上;

所述平台框(6)包括托板(61)、上梁(62)和下梁(63),托板(61)被两组左导向杆(51)和右导向杆(52)贯穿,两个所述托板(61)的顶部之间与上梁(62)固定,两个所述托板(61)的底部与下梁(63)固定,所述上梁(62)的内壁上加工有条形槽(621),所述条形槽(621)内部嵌入齿条(6211);

所述折叠机构(3)包括折叠板(31)、转轴(32)、转板(33)和齿轮(34),所述折叠板(31)一侧的两端上固定有凸出的转板(33),所述折叠板(31)另一侧的两端上加工有凹槽(311),所述凹槽(311)与转板(33)相适配,前一个所述折叠板(31)的凹槽(311)内插入后一个折叠板(31)的转板(33)内,所述转轴(32)贯穿相邻折叠板(31)的连接处之间,其中所述转轴(32)端口上连接的轮毂电机与齿轮(34)相接,所述转轴(32)插入两侧的条形槽(621)内,所述齿轮(34)与齿条(6211)啮合,并且,最内侧的所述折叠板(31)上贯穿的转轴(32)插入上梁(62)的轴承座内,所述轮毂电机驱动齿轮(34)旋转齿轮(34),所述齿轮(34)沿着齿条(6211)移动,所述转轴(32)带动折叠板(31)移动,所述折叠板(31)之间展开平整的平面或者折叠;

所述升降机构(4)包括钢绳(41)和吊耳(42),吊耳(42)固定在每组托板(61)的两侧边沿上,每根所述钢绳(41)与每个平台框(6)的吊耳(42)之间固定,并且位于上方的所述托板(61)加工有供钢绳(41)贯穿的槽孔,并且所述钢绳(41)卷绕在电机上,电机通过减速机旋转带动钢绳(41)卷绕,带动所述托板(61)上升或者下降,每个电机驱动每个平台框(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种电动式飞机集装升降平台,其特征在于,所述折叠板(31)之间展开的平面与上梁(62)的长度相同,并且所述折叠板(31)展开之间的间距小于4cm。

4. 根据权利要求3所述的一种电动式飞机集装升降平台,其特征在于,所述侧板(21)为四个,并且框架机构(2)构成的矩形架,所述左导向杆(51)和右导向杆(52)位于框架机构(2)的宽度方向上,并且所述左导向杆(51)和右导向杆(52)各自固定在同一侧的托板(61)上。

5. 根据权利要求4所述的一种电动式飞机集装升降平台, 其特征在于, 所述底座(1) 凸出的侧面上固定带有螺孔的加强基座, 通过加强基座与滚轮相接, 用于方便底座(1) 移动。

6. 根据权利要求5所述的一种电动式飞机集装升降平台, 其特征在于, 所述转轴(32) 穿过转板(33) 和两侧凹槽(311) 的折叠板(31)。

一种电动式飞机集装升降平台

技术领域

[0001] 本发明涉及集装升降平台领域,具体来说,涉及一种电动式飞机集装升降平台。

背景技术

[0002] 地勤设备里的升降平台车是一种将各种货柜/货盘从地面装载到飞机机舱中,或者从机舱中卸到地面上的特种车辆。升降平台车在机坪作业时,需要行李牵引车牵引着拖挂行李的平台与之对接。在升降平台车左右密布着其他机坪作业车辆,在针对某些机型作业时,会存在旁边的车辆长度长于升降平台车的长度的情况。此时,升降平台车的尾部就会被周围车辆挡住,行李牵引车拐进来对接平台车时就有可能碰撞到周围的车辆,造成险情一主要是在机尾作业时旁边的食品车长度大于平台车,当地勤服务公司使用平台车尾部上下货的时候,无法合理布置行李车的流程。另外,目前作业时直接使用单元拖车对接升降平台车。并且中转平台针对一些较高的物品,其升降的高度有影响,如果有个中转平台可以使货物在此区域做好准备,可以节约平台车的使用时间,提高作业效率,降低延误航班被罚巨款的风险。

发明内容

[0003] 针对相关技术中的问题,本发明提出一种电动式飞机集装升降平台,用于展开折叠机构形成平整的平面或者缩回至靠近框架机构的折叠状态,避免方便不同规格的物品在放置时,其平台框之间的高度不够,则导致对于较高的物品无法放置,则针对这种情况下,将两侧的折叠机构进行折叠,从而能够将物品放置下,并且采用折叠的方式,在后续的运输过程中,其折叠减少了占地的体积,对于运输提高的便携性,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种电动式飞机集装升降平台,包括底座、框架机构、折叠机构、升降机构、导向机构和平台框,所述框架机构固定在底座的顶面上,所述升降机构和导向机构设置于框架机构上,所述平台框由导向机构贯穿,并且不小于一组的所述平台框与升降机构之间固定,通过所述升降机构驱动对应所述的所述平台框沿着所述导向机构上升或者下降,并且所述平台框与所述折叠机构的一端固定,所述折叠机构上连接的轮毂电机沿着所述平台框移动,用于展开所述折叠机构形成平整的平面或者缩回至靠近所述框架机构的折叠状态。

[0006] 进一步地,框架机构包括侧板、横板、第一加强板和第二加强板,四组所述侧板分别焊接在所述底座的四个端角上,不小于一组的所述第一加强板固定在两组对称的所述侧板之间,所述第二加强板固定在另外两组所述侧板之间,并在所述第一加强板上方的侧板顶端上焊接横板,所述第一加强板和第二加强板用于稳定侧板;

[0007] 所述导向机构包括左导向杆和右导向杆,所述左导向杆和右导向杆两两为一组,所述左导向杆和右导向杆的底端固定在底座上,所述左导向杆和右导向杆的顶端固定在横板的顶端上;

[0008] 所述平台框包括托板、上梁和下梁,托板被两组左导向杆和右导向杆贯穿,两个所述托板的顶部之间与上梁固定,两个所述托板的底部与下梁固定,所述上梁的内壁上加工有条形槽,所述条形槽内部嵌入齿条;

[0009] 所述折叠机构包括折叠板、转轴、转板和齿轮,所述折叠板一侧的两端上固定有凸出的转板,所述折叠板另一侧的两端上加工有凹槽,所述凹槽与转板相适配,前一个所述折叠板的凹槽内插入后一个折叠板的转板内,所述转轴贯穿相邻折叠板的连接处之间,其中所述转轴端口上连接的轮毂电机与齿轮相接,所述转轴插入两侧的条形槽内,所述齿轮与齿条啮合,并且,最内侧的所述折叠板上贯穿的转轴插入上梁的轴承座内,所述轮毂电机驱动齿轮旋转齿条,所述齿轮沿着齿条移动,所述转轴带动折叠板移动,所述折叠板之间展开平整的平面或者折叠;

[0010] 所述升降机构包括钢绳和吊耳,吊耳固定在每组托板的两侧边沿上,每根所述钢绳与每个平台框的吊耳之间固定,并且位于上方的所述托板加工有供钢绳贯穿的槽孔,并且所述钢绳卷绕在电机上,电机通过减速机旋转带动钢绳卷绕,带动所述托板上升或者下降,每个电机驱动每个平台框;

[0011] 进一步地,折叠板之间展开的平面与上梁的长度相同,并且所述折叠板展开之间的间距小于4cm。

[0012] 进一步地,侧板为四个,并且框架机构构成的矩形架,所述左导向杆和右导向杆位于框架机构的宽度方向上,并且所述左导向杆和右导向杆各自固定在同一侧的托板上。

[0013] 进一步地,底座凸出的侧面上固定带有螺孔的加强基座,通过加强基座与滚轮相接,用于方便底座移动。

[0014] 进一步地,转轴穿过转板和两侧凹槽的折叠板。

[0015] 上述技术方案具有如下优点或者有益效果:

[0016] 1、本发明提供了一种电动式飞机集装升降平台,通过升降机构驱动对应的平台框沿着导向机构上升或者下降,并且平台框与折叠机构的一端固定,折叠机构上连接的轮毂电机沿着平台框移动,用于展开折叠机构形成平整的平面或者缩回至靠近框架机构的折叠状态。

[0017] 2、本发明提供了一种电动式飞机集装升降平台,折叠板另一侧的两端上加工有凹槽,凹槽与转板相适配,凹槽供转板,并且旋转不会受到影响,前一个折叠板的凹槽内插入后一个折叠板的转板内,转轴贯穿相邻折叠板的连接处之间,利用转轴将相邻的折叠板之间活动连接,在驱动转轴移动的过程中折叠板会绕转轴发生旋转,方便将折叠板折叠或者打开。

[0018] 3、本发明提供了一种电动式飞机集装升降平台,轮毂电机能够驱动齿轮发生旋转,利用齿轮的旋转,可以沿着齿条上移动,并且只有最外侧的转轴上安装有轮毂电机,在移动的过程中,慢慢将折叠板展开,从而形成平整面,在平整面上放置物品,避免方便不同规格的物品在放置时,其平台框之间的高度不够,则导致对于较高的物品无法放置,则针对这种情况下,将两侧的折叠机构进行折叠,从而能够将物品放置下,并且采用折叠的方式,在后续的运输过程中,其折叠减少了占地的体积,对于运输提高的便携性。

[0019] 4、本发明提供了一种电动式飞机集装升降平台在使用钢绳操作对应的平台框上升时剩余的平台框不受影响,并且钢绳卷绕在电机上,电机通过减速机旋转带动钢绳卷绕,

带动托板上升或者下降,每个电机驱动对应的每个平台框上升或者下降。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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发明的一些实施例,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。

[0021] 图1是根据本发明实施例的电动式飞机集装升降平台的折叠下降状态图;

[0022] 图2是根据本发明实施例的电动式飞机集装升降平台的折叠上升状态图;

[0023] 图3是根据本发明实施例的电动式飞机集装升降平台的平铺上升状态图;

[0024] 图4是根据本发明实施例的电动式飞机集装升降平台的平铺下降状态图;

[0025] 图5是根据本发明实施例的电动式飞机集装升降平台的折叠机构侧面图;

[0026] 图6是根据本发明实施例的电动式飞机集装升降平台的折叠机构俯视图;

[0027] 图7是根据本发明实施例的电动式飞机集装升降平台的齿轮和齿条啮合图。

[0028] 图中:

[0029] 1、底座;2、框架机构;21、侧板;22、横板;23、第一加强板;24、第二加强板;3、折叠机构;31、折叠板;311、凹槽;32、转轴;33、转板;34、齿轮;4、升降机构;41、钢绳;42、吊耳;5、导向机构;51、左导向杆;52、右导向杆;6、平台框;61、托板;62、上梁;621、条形槽;6211、齿条;63、下梁。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 参阅附图1-7所示一种电动式飞机集装升降平台,包括底座1、框架机构2、折叠机构3、升降机构4、导向机构5和平台框6,框架机构2固定在底座1的顶面上,框架机构2通过点焊的方式将两者连接在一起,升降机构4和导向机构5设置在框架机构2上,平台框6由导向机构5贯穿,导向机构5为平台框6提供导向,并且不小于一组的平台框6与升降机构4之间固定,升降机构4中各自对应平台框6,通过升降机构4驱动对应的平台框6沿着导向机构5上升或者下降,并且平台框6与折叠机构3的一端固定,折叠机构3上连接的轮毂电机沿着平台框6移动,用于展开折叠机构3形成平整的平面或者缩回至靠近框架机构2的折叠状态。

[0032] 框架机构2包括侧板21、横板22、第一加强板23和第二加强板24,四组侧板21分别焊接在底座1的四个端角上,不小于一组的第一加强板23固定在两组对称的侧板21之间,第一加强板23位于框架机构2的宽度部分,第二加强板24固定在另外两组侧板21之间,第一加强板23位于框架机构2的长度方向,并在第一加强板23上方的侧板21顶端上焊接横板22,第一加强板23和第二加强板24用于稳定侧板21,横板22固定在顶端,为后续的导向机构5和升降机构4提供支撑,以便后续的导向机构5和升降机构4有着力点;

[0033] 导向机构5包括左导向杆51和右导向杆52,左导向杆51和右导向杆52两两为一组,

左导向杆51和右导向杆52的底端固定在底座1上,左导向杆51和右导向杆52的顶端固定在横板22的顶端上,左导向杆51和右导向杆52处于竖直方向,左导向杆51和右导向杆52让平台框6的上下升降提供导向;

[0034] 平台框6包括托板61、上梁62和下梁63,托板61被两组左导向杆51和右导向杆52贯穿,两个托板61的顶部之间与上梁62固定,两个托板61的底部与下梁63固定,上梁62、托板61和下梁63构成矩形结构,两侧的托板61上连接的轴承与左导向杆51和右导向杆52连接,上梁62的内壁上加工有条形槽621,条形槽621内部嵌入齿条6211;

[0035] 折叠机构3包括折叠板31、转轴32、转板33和齿轮34,折叠板31一侧的两端上固定有凸出的转板33,转板33采用加强的钢材质生产制备,其连接的牢固性有所提升,折叠板31另一侧的两端上加工有凹槽311,凹槽311与转板33相适配,凹槽311供转板33,并且旋转不会受到影响,前一个折叠板31的凹槽311内插入后一个折叠板31的转板33内,转轴32贯穿相邻折叠板31的连接处之间,利用转轴32将相邻的折叠板31之间活动连接,在驱动转轴32移动的过程中折叠板31会绕转轴32发生旋转,方便将折叠板31折叠或者打开,其中转轴32端口上连接的轮毂电机与齿轮34相接,轮毂电机能够驱动齿轮34发生旋转,转轴32插入两侧的条形槽621内,齿轮34与齿条6211啮合,利用齿轮34的旋转,可以沿着齿条6211上移动,并且只有最外侧的转轴32上安装有轮毂电机,齿轮34一端带动最外侧的折叠板31移动,在移动的过程中,慢慢将折叠板31展开,从而形成平整面,在平整面上放置物品,并且,最内侧的折叠板31上贯穿的转轴32插入上梁62的轴承座内,轮毂电机驱动齿轮34旋转齿轮34,齿轮34沿着齿条6211移动,转轴32带动折叠板31移动,折叠板31之间展开平整的平面或者折叠,设置的多个折叠机构3,在使用的过程中,方便不同规格的物品在放置时,其平台框6之间的高度不够,则导致对于较高的物品无法放置,则针对这种情况下,将两侧的折叠机构3进行折叠,从而能够将物品放置下,并且采用折叠的方式,在后续的运输过程中,其折叠减少了占地的体积,对于运输提高的便携性;

[0036] 升降机构4包括钢绳41和吊耳42,吊耳42固定在每组托板61的两侧边沿上,每根钢绳41与每个平台框6的吊耳42之间固定,并且位于上方的托板61加工有供钢绳41贯穿的槽孔,在使用钢绳41操作对应的平台框6上升时剩余的平台框6不受影响,并且钢绳41卷绕在电机上,电机通过减速机旋转带动钢绳41卷绕,带动托板61上升或者下降,每个电机驱动对应的每个平台框6上升或者下降;

[0037] 折叠板31之间展开的平面与上梁62的长度相同,并且折叠板31展开之间的间距小于4cm,其缝隙较小,避免在放置物品时发送掉落。

[0038] 侧板21为四个,并且框架机构2构成的矩形架,左导向杆51和右导向杆52位于框架机构2的宽度方向上,并且左导向杆51和右导向杆52各自固定在同一侧的托板61上,左导向杆51和右导向杆52的直径大于10cm,能够在导向时不会发生弯曲。

[0039] 底座1凸出的侧面上固定带有螺孔的加强基座,通过加强基座与滚轮相接,用于方便底座1移动,通过滚轮在移动时能够对底座1的移动提高简便性。

[0040] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

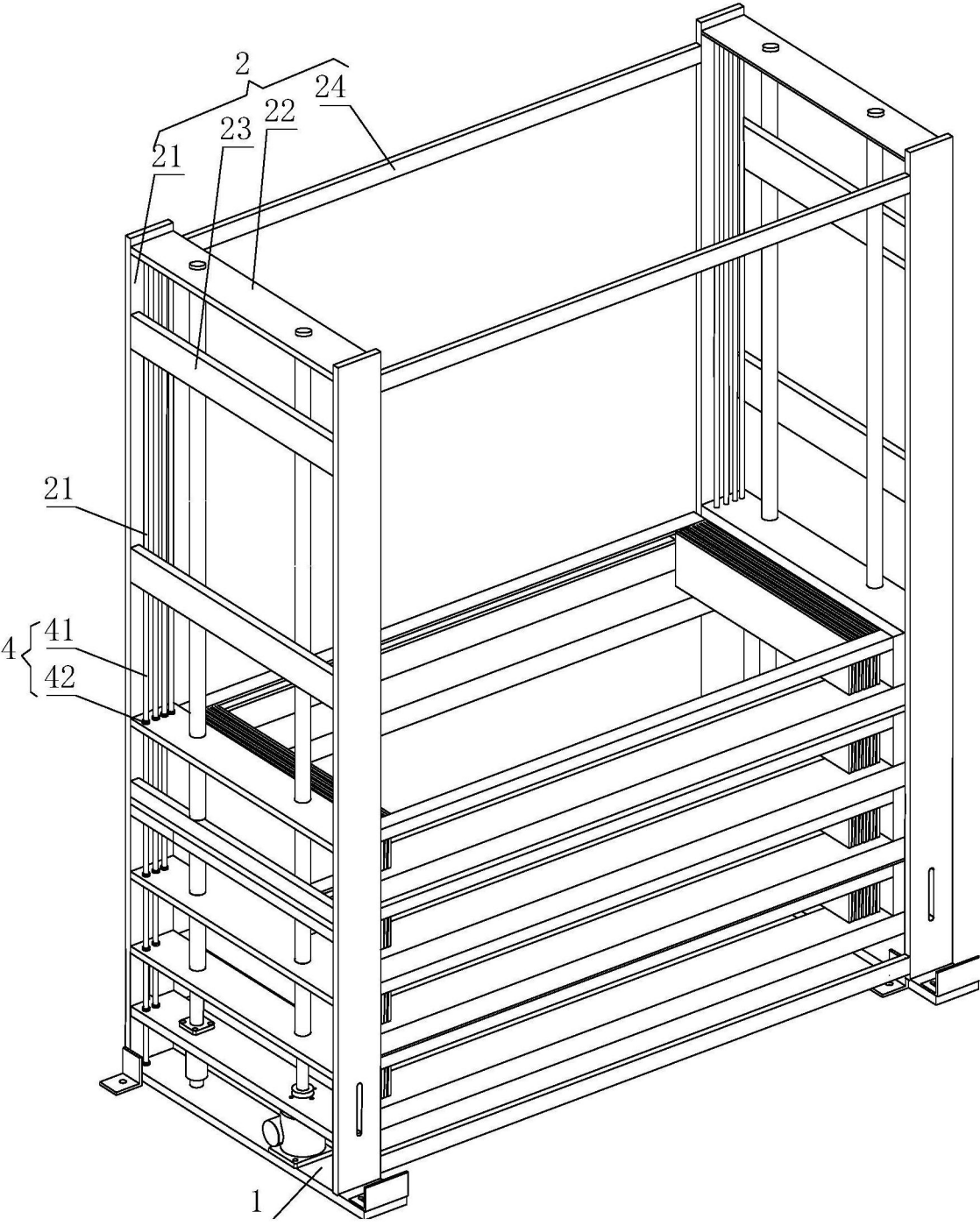


图1

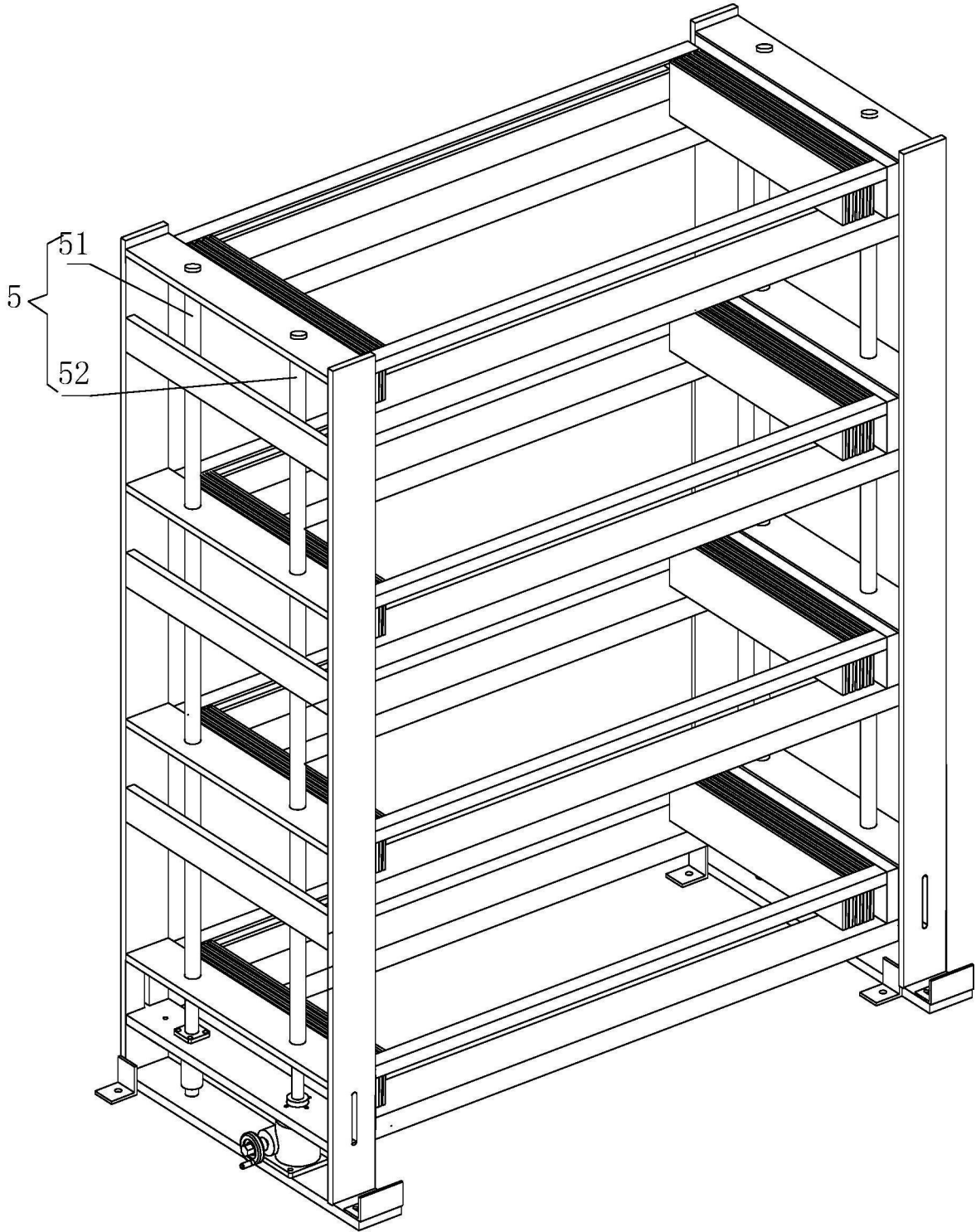


图2

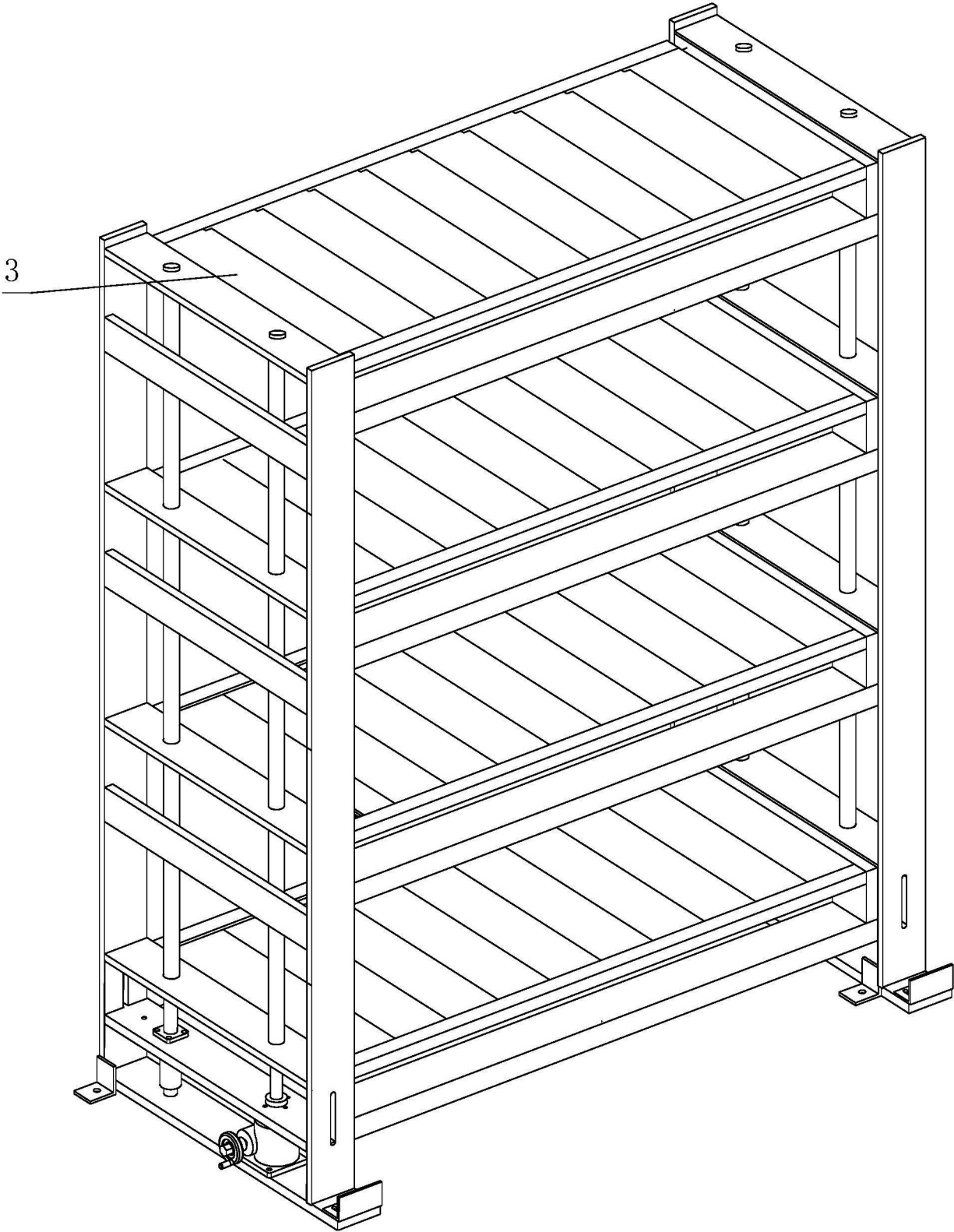


图3

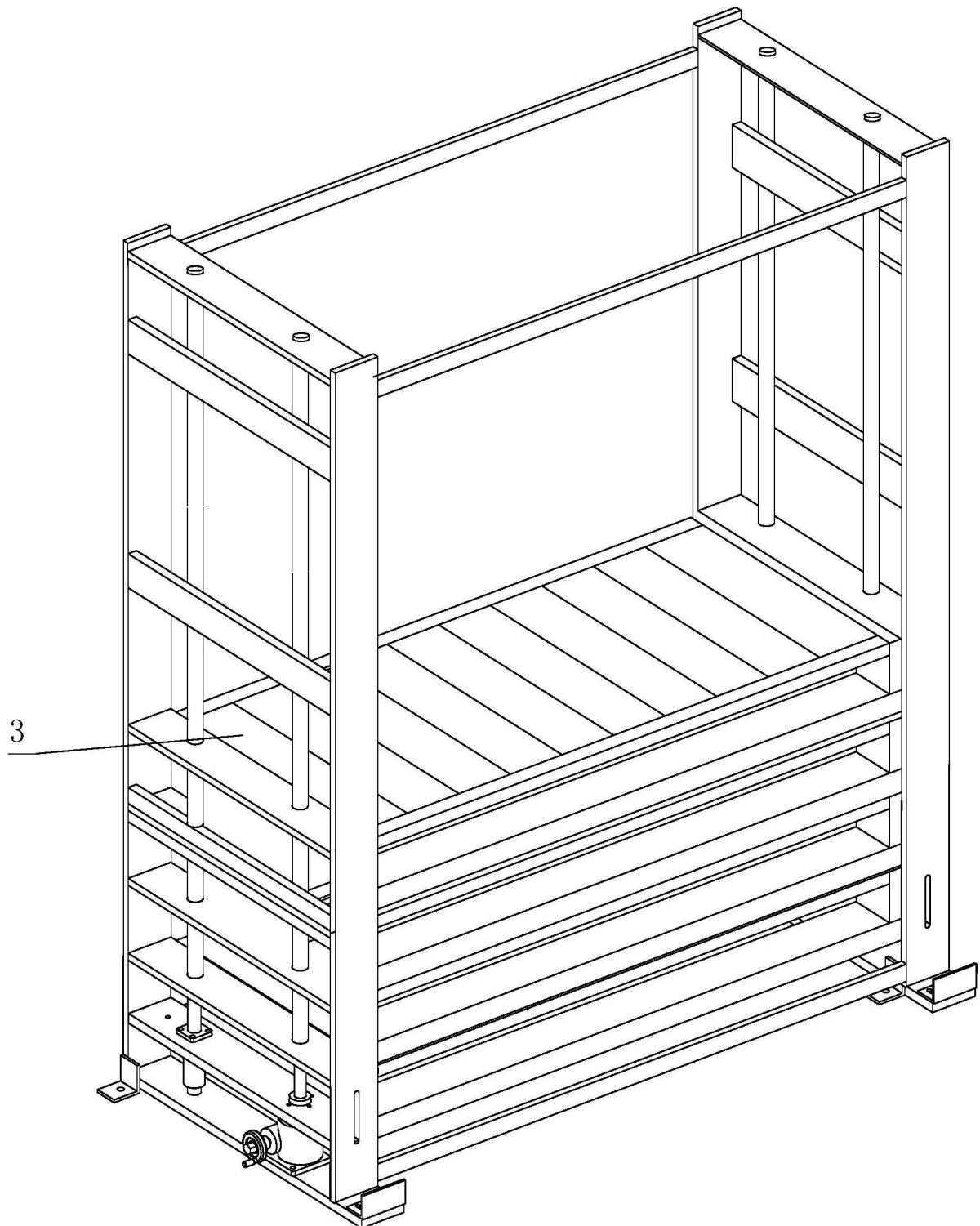


图4

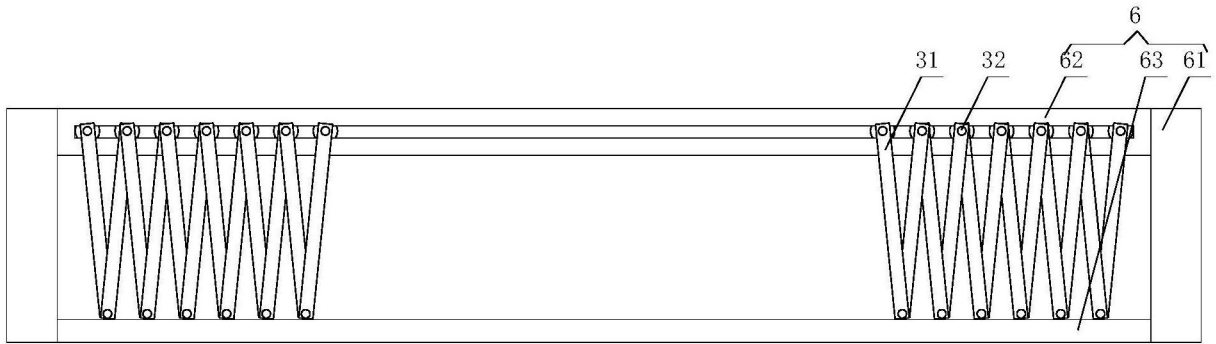


图5

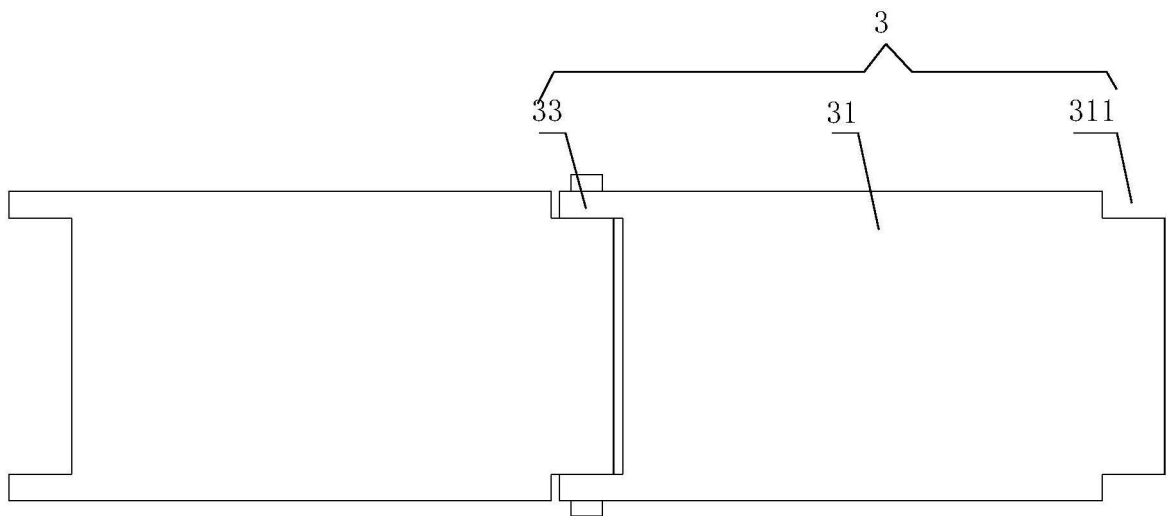


图6

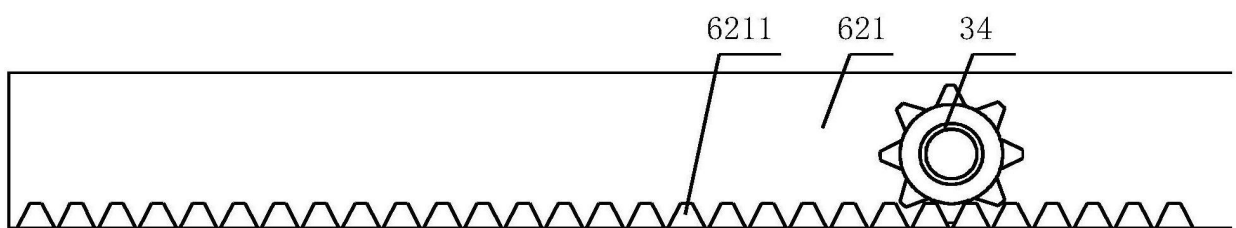


图7