



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107777126 B

(45)授权公告日 2019.09.10

(21)申请号 201710912623.X

(22)申请日 2017.09.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107777126 A

(43)申请公布日 2018.03.09

(73)专利权人 武汉理工大学

地址 430070 湖北省武汉市洪山区珞狮路
122号

(72)发明人 胥军 邓坤 张家伟 吕文强

(74)专利代理机构 武汉科皓知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 42222

代理人 齐晨涵

(51)Int.Cl.

B65D 61/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 203637958 U,2014.06.11,

CN 203637958 U,2014.06.11,

CN 201754927 U,2011.03.09,

CN 204569345 U,2015.08.19,

CN 201907709 U,2011.07.27,

JP H11189290 A,1999.07.13,

审查员 熊雅茜

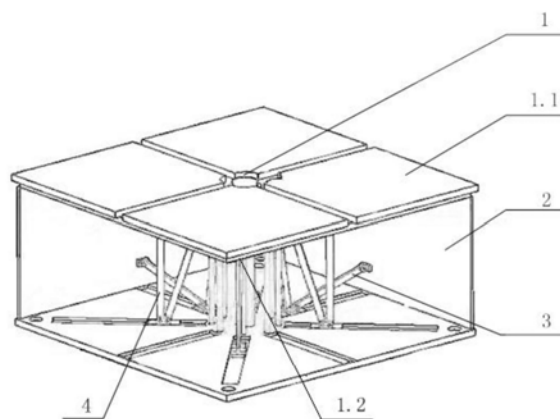
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

可变换式载物平台

(57)摘要

本发明公开了一种可变换式载物平台,包括载物平台、围板、围板抬升机构、平台扩展机构、机架和控制机构,所述围板抬升机构用于升降围板,所述平台扩展机构用于扩展载物平台,所述围板位于载物平台四周,所述控制机构设置在机架上,用于控制围板抬升机构和平台扩展机构,从而抬升围板或者扩展载物平台。此平台能变换承载形态,适应不同规格的包裹,可与快递包裹载运小车配套使用。



1. 一种可变换式载物平台,其特征在于:包括载物平台(1)、围板(2)、围板抬升机构(3)、平台扩展机构(4)、机架(5)和控制机构(6),所述围板抬升机构(3)用于升降围板,所述平台扩展机构(4)用于扩展载物平台(1),所述围板(2)位于载物平台四周,所述控制机构(6)设置在机架上,用于控制围板抬升机构(3)和平台扩展机构(4),从而抬升围板(2)或者扩展载物平台(1);所述平台扩展机构(4)设置有四套,用于控制四块上层载物平台(1.1)的展开,所述平台扩展机构(4)包括第三滑块(4.1)、第三连杆(4.2)、第四滑块(4.3)和第四连杆(4.4),所述第三连杆(4.2)一端与对应的上层载物平台(1.1)连接,另一端与第三滑块(4.1)连接,所述载物平台(1)的下层设置有供第三连杆(4.2)滑动的滑槽,所述机架(5)底部设置有与第三滑块(4.1)配合的滑槽,所述机架(5)内部设置有展板立柱(5.2),所述第四滑块(4.3)连接在展板立柱(5.2)上,所述第四连杆(4.4)一端连接在第三滑块(4.1)上,另一端连接在第四滑块(4.3)上,所述控制机构(6)与第四滑块(4.3)配合使用,用于控制上层载物平台(1.1)的展开与收拢。

2. 根据权利要求1所述的可变换式载物平台,其特征在于:所述载物平台(1)设置有两层,上层为可向四周展开的结构。

3. 根据权利要求2所述的可变换式载物平台,其特征在于:所述载物平台(1)的上层与下层大小相等,上层由四小块拼接而成。

4. 根据权利要求3所述的可变换式载物平台,其特征在于:所述围板抬升机构(3)设置有四套,分别连接在围板(2)四个面上,所述围板抬升机构(3)包括第一连杆(3.1)、第一滑块(3.2)、第二连杆(3.3)、第二滑块(3.4),所述第一连杆(3.1)一端与围板(2)内侧面连接,另一端与第一滑块(3.2)连接,所述机架(5)底部设置有与第一滑块(3.2)配合的滑槽,所述机架(5)内部设置有围板立柱(5.1),所述第二滑块(3.4)连接在围板立柱(5.1)上,所述第二连杆(3.3)一端与第一滑块(3.2)连接,另一端与第二滑块(3.4)连接,所述控制机构(6)与第二滑块配合使用,用于控制围板的升降。

5. 根据权利要求4所述的可变换式载物平台,其特征在于:所述控制机构(6)包括变换操作杆(6.1),所述变换操作杆(6.1)下端伸入机架(5)内部,所述变换操作杆(6.1)下端均布有四个定位齿(6.2),所述第二滑块(3.4)与第四滑块(4.3)均位于定位齿(6.2)所在的圆周上,且分别交替布置,所述第二滑块(3.4)上设置有与定位齿(6.2)配合的第一定位槽(3.41),所述第四滑块(4.3)上也设置有与定位齿(6.2)配合的第二定位槽(4.31)。

6. 根据权利要求5所述的可变换式载物平台,其特征在于:所述围板抬升机构(3)设计有止点,所述平台扩展机构(4)也设计有止点。

可变换式载物平台

技术领域

[0001] 本发明涉及物流运输领域,具体地指一种可变换式载物平台。

背景技术

[0002] 近年来,随着电子商务的飞速发展,大量的快递包裹需要在仓储运输中进行分拣归类,常采用辅助机械装置如载运小车以减少作业人员的劳动强度,而传统的置于载运小车上的载物平台由于尺寸固定、缺少围挡,难以满足各种尺寸快递包裹的输送需求、且小型快递包裹在输送过程中容易散落。因此,急需设计一种承载方式可变的可变换式载物平台,以满足各种常用尺寸的快递包裹的运输需求。

发明内容

[0003] 本发明就是针对现有技术的不足,提供了一种承载形态可变的可变换式载物平台,可与快递包裹载运小车配套使用。

[0004] 为了实现上述目的,本发明所设计的一种可变换式载物平台,其特殊之处在于:包括载物平台、扩展板、围板、围板抬升机构、平台扩展机构、机架和控制机构,所述围板抬升机构用于升降围板,所述平台扩展机构用于扩展载物平台,所述围板位于载物平台四周,所述控制机构设置于机架上,用于控制围板抬升机构和平台扩展机构,从而抬升围板或者扩展载物平台。

[0005] 进一步地,所述载物平台设置有两层,上层为可向四周展开的结构。

[0006] 更进一步地,所述载物平台的上层与下层大小相等,上层由四小块拼接而成。

[0007] 再进一步地,所述围板抬升机构设置有四套,分别连接在围板四个面上,所述围板抬升机构包括第一连杆、第一滑块、第二连杆、第二滑块,所述第一连杆一端与围板内侧面连接,另一端与第一滑块连接,所述机架底部设置有与第一滑块配合的滑槽,所述机架内部设置有围板立柱,所述第二滑块连接在围板立柱上,所述第二连杆一端与第一滑块连接,另一端与第二滑块连接,所述控制机构与第二滑块配合使用,用于控制围板的升降。

[0008] 再进一步地,所述平台扩展机构设置有四套,所述平台扩展机构包括第三滑块、第三连杆、第四滑块和第四连杆,所述第三连杆一端与对应的上层载物平台连接,另一端与第三滑块连接,所述载物平台的下层设置有供第三连杆滑动的滑槽,所述机架底部设置有与第三滑块配合的滑槽,所述机架内部设置有展板立柱,所述第四滑块连接在展板立柱上,所述第四连杆一端连接在第三滑块上,另一端连接在第四滑块上,所述控制机构与第四滑块配合使用,用于控制上层载物平台的展开与收拢。

[0009] 再进一步地,所述控制机构包括操作杆,所述操作杆下端伸入机架内部,所述操作杆下端均布有四个定位齿,所述第二滑块与第四滑块均位于定位齿所在的圆周上,且分别位于定位齿的两侧,所述第二滑块上设置有与定位齿配合的定位槽,所述第四滑块上也设置有与定位齿配合的定位槽。

[0010] 再进一步地,所述围板抬升机构设计有止点、平台扩展机构也设计有止点,连杆运

动到止点位置时机构锁止。

[0011] 本发明的优点在于：

[0012] 1、平台承载形态可通过操作位于平台中心的控制机构方便切换；

[0013] 2、平台在正常形态下以及变形形态下，可满足各型快递包裹的承载需求，解决了小件包裹输送过程中易散落的问题；

[0014] 3、平台机构设计灵巧、简单，重量轻、制造成本低，可与各型载运小车配合使用。

附图说明

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0016] 图2为本发明的围板抬升机构结构示意图；

[0017] 图3为本发明的平台扩展机构结构示意图；

[0018] 图4为本发明的变换操作杆结构示意图；

[0019] 图5为本发明的定位齿控制过程形态图。

[0020] 图中：载物平台1、上层载物平台1.1、下层载物平台1.2、围板2，围板抬升机构3、第一连杆3.1、第一滑块3.2、第二连杆3.3、第二滑块3.4、第一定位槽3.41、平台扩展机构4、第三滑块4.1、第三连杆4.2、第四滑块4.3、第二定位槽4.31、第四连杆4.4、第三连杆4.2、机架5、围板立柱5.1、展板立柱5.2、控制机构6、变换操作杆6.1、定位齿6.2。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细描述：

[0022] 基于快递行业标准，快递包裹采用纸箱包裹，具体尺寸系列包括：纸箱1号，规格530×290×370mm、纸箱2号，规格530×230×290mm、纸箱3号，规格430×210×270mm、纸箱4号，规格350×190×230mm、纸箱5号，规格290×170×190mm、纸箱6号，规格260×150×180mm、纸箱7号，规格230×130×160mm、纸箱8号，规格210×110×140mm、纸箱9号，规格195×105×135mm、纸箱10号，规格175×95×115mm、纸箱11号，规格145×85×105mm、纸箱12号，规格130×80×90mm。业内常将纸箱1号至3号归属于大型尺寸快递包裹、纸箱4~8号归属于中型尺寸快递包裹，纸箱9~12号归属于小型尺寸快递包裹。本发明设计的一种可变换式载物平台，可适应以上大型、中型、小型尺寸快递包裹的承载，与载运小车配套使用，利于在仓库中转运输送快递包裹。

[0023] 本发明所设计的用于快递包裹输送的可变换式载物平台，其结构如图1至图5所示，由载物平台1、围板2，围板抬升机构3、平台扩展机构4、机架5和控制机构6组成，围板抬升机构3用于升降围板2，平台扩展机构4用于扩展载物平台1，围板2由四面合围而成，设置在载物平台1四周；控制机构6设置在机架5上，用于控制围板抬升机构3和平台扩展机构4，从而抬升围板2或者扩展载物平台1。

[0024] 其中，载物平台1设置有两层，两层大小相等，其中，上层载物平台1.1为可向四周展开的结构。优选地，上层载物平台1.1与下层载物平台1.2大小相等，上层1.1由四小块拼接而成，方便展开。

[0025] 围板抬升机构3设置有四套，分别连接在围板2四个面上，围板抬升机构3包括第一连杆3.1、第一滑块3.2、第二连杆3.3、第二滑块3.4，所述第一连杆3.1一端与围板2内侧面

连接,另一端与第一滑块3.2连接,所述机架5底部设置有与第一滑块3.2配合的滑槽,机架5内部设置有围板立柱5.1,第二滑块3.4连接在围板立柱5.1上,第二连杆3.3一端与第一滑块3.2连接,另一端与第二滑块3.4连接,控制机构6与第二滑块配合使用,控制第二滑块3.4的上下滑动,带动整个围板抬升机构运动,从而控制围板的升降。

[0026] 平台扩展机构4设置有四套,平台扩展机构4包括第三滑块4.1、第三连杆4.2、第四滑块4.3和第四连杆4.4,第三连杆4.2一端与对应的上层载物平台1.1连接,另一端与第三滑块4.1连接,下层载物平台1.2设置有供第三连杆4.2滑动的滑槽,机架5底部设置有与第三滑块4.1配合的滑槽,机架5内部设置有展板立柱5.2,第四滑块4.3连接在展板立柱5.2上,第四连杆4.4一端连接在第三滑块4.1上,另一端连接在第四滑块4.3上,控制机构6与第四滑块4.3配合使用,控制第四滑块4.3的上下运动,带动整个平台扩展机构运作,从而控制上层载物平台1.1的展开与收拢。

[0027] 控制机构6包括变换操作杆6.1,变换操作杆6.1下端伸入机架内部,变换操作杆6.1下端均布有四个定位齿6.2,第二滑块3.4与第四滑块4.3均位于定位齿6.2所在的圆周上,且交替布置,定位齿6.2位于第二滑块与第四滑块4.3之间,第二滑块3.4上设置有与定位齿6.2配合的第一定位槽3.41,第四滑块4.3上也设置有与定位齿6.2配合的第二定位槽4.31。如图5所示,①、②、③分别代表围板抬升形态、平台扩展形态和正常形态,变换操作杆6.1位于平台中心轴处,在变换操作杆6.1将定位齿6.2旋转至位置①、②、③时,分别对应围板抬升形态、平台扩展形态和正常形态。本设计中定位齿6.2设计为方形的定位齿,能更好的与定位槽配合。

[0028] 本发明中杆件材料优选铝合金材料,具有本发明所需的抗压能力。

[0029] 本发明提供上述用于快递包裹输送的可变换式载物平台,其工作模式如下:

[0030] 平台在正常形态下四周围板不抬升、扩展板不伸出,定位齿6.2位于位置③,可用于常见的中型尺寸快递包裹的输送;若需输送小型尺寸的快递包裹,则提起变换操作杆6.1,将其旋转至位置①处,围板抬升机构在变换操作杆6.1旋转至位置①时,变换操作杆下端的定位齿6.2与第二滑块3.4上的第一定位槽3.41配合,向下压变换操作杆6.1,变换操作杆6.1下移推动第二滑块3.4向下,第二滑块3.4通过第二连杆3.3带动第一滑块3.2沿滑槽向外滑动,直到整个结构达到止点,四周的围板2彼此约束并随第一连杆3.1同时上移,形成四周围栏,可用于4~8个小型尺寸快递包裹的承载,使用完毕后可向下压四周围栏,或者向上提变换操作杆6.1可使平台回到正常形态。若需输送大型尺寸的快递包裹,则提起变换操作杆6.1,将其旋转至位置②处,定位齿6.2与第四滑块上的第二定位槽4.31配合,然后下压,则上层载物平台1.1外伸,扩展承载面积,适用于大型尺寸的快递包裹输送,使用完毕后可向上提起变换操作杆6.1可使平台回到正常形态。

[0031] 本发明所设计的可变换式载物平台,其形态可通过操作位于平台中心的控制机构方便切换;平台在正常形态下以及变形形态下,可满足各型快递包裹的承载需求,解决了小件包裹输送过程中易散落的问题;且平台机构设计灵巧、简单,重量轻、制造成本低,可与各型载运小车配合使用。

[0032] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,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。

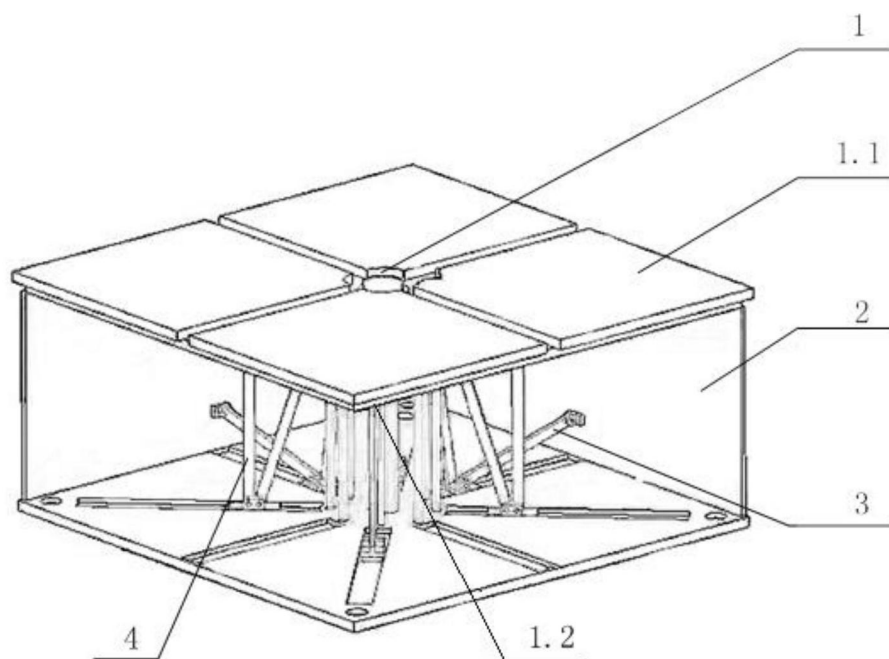


图1

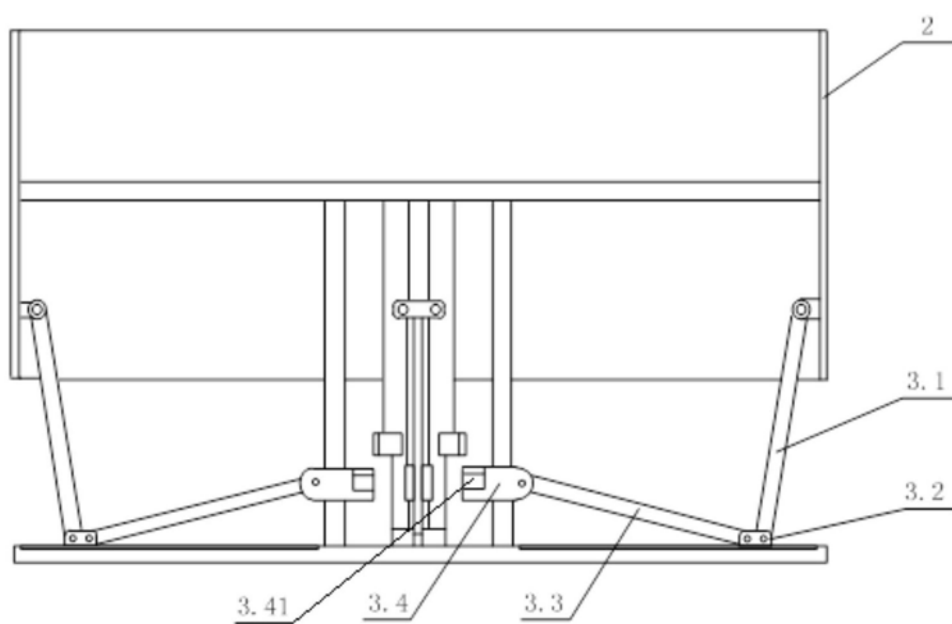


图2

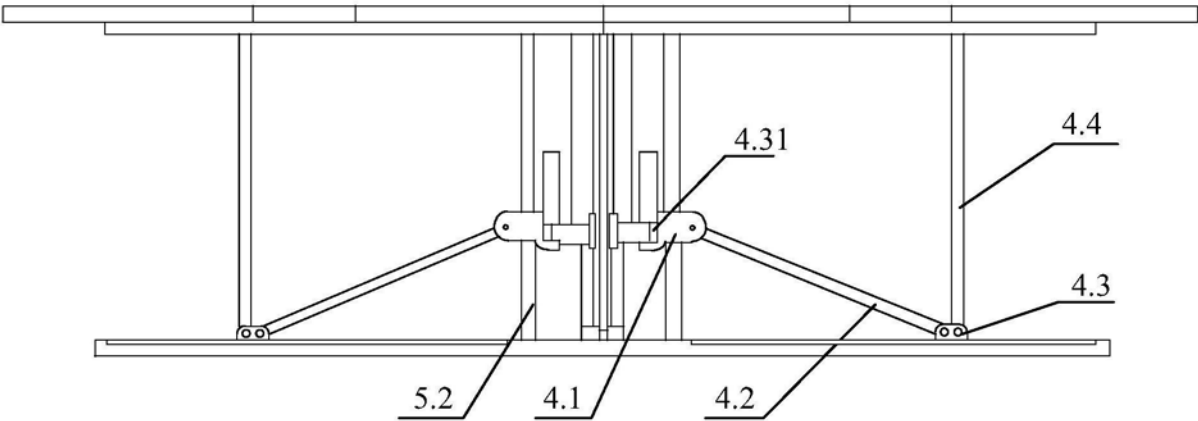


图3

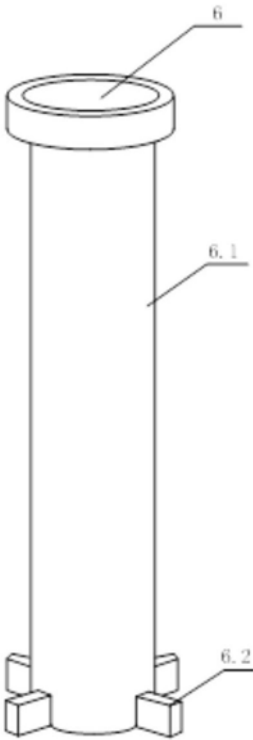


图4

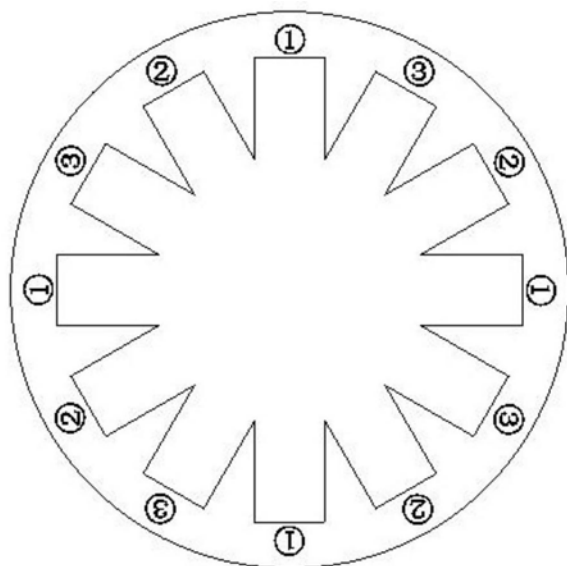


图5