



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113799858 A

(43) 申请公布日 2021.12.17

(21) 申请号 202111161696.2

(22) 申请日 2021.09.30

(71) 申请人 启东速浦航空地面设备有限公司  
地址 226222 江苏省南通市启东滨海工业  
园海虹路

(72) 发明人 朱正军

(74) 专利代理机构 南京苏博知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32411

代理人 赖忠辉

(51) Int.Cl.

B62B 3/02 (2006.01)

B64F 1/32 (2006.01)

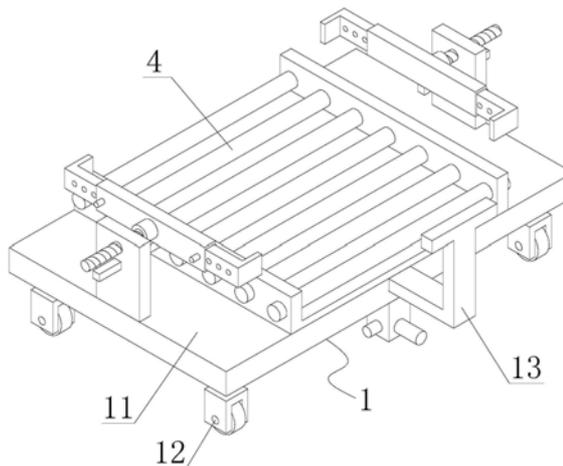
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种航空用集装箱板拖车

(57) 摘要

本发明涉及航空运货设备技术领域,具体涉及一种航空用集装箱板拖车,包括车体、第一轴承、转轴、支撑台、从动锥齿轮、安装座、连接轴和主动锥齿轮;第一轴承固接于车体上,转轴和第一轴承转动连接,支撑台固接于车体上方,从动锥齿轮固接于转轴下方,安装座固接于车体侧边,连接轴和安装座转动连接,主动锥齿轮固接于转轴侧边;通过支撑台对集装箱进行支撑,当需要对集装箱进行转动时,工作人员通过转动连接轴,连接轴带动主动锥齿轮旋转,主动锥齿轮带动从动锥齿轮旋转,从动锥齿轮经转轴带动支撑台旋转,从而可以对集装箱的位置进行调节,便于工作人员对集装箱进行拿取。



1. 一种航空用集装箱板拖车,其特征在于,

所述航空用集装箱板拖车包括车体、第一轴承、转轴、支撑台、从动锥齿轮、安装座、连接轴和主动锥齿轮;所述第一轴承和所述车体固定连接,并位于所述车体上方;所述转轴和所述第一轴承转动连接,并贯穿所述第一轴承;所述支撑台和所述转轴固定连接,并位于所述转轴上方;所述从动锥齿轮和所述转轴固定连接,并位于所述转轴远离所述支撑台一端;所述安装座和所述车体固定连接,并位于所述车体侧边;所述连接轴和所述安装座转动连接,并贯穿所述安装座;所述主动锥齿轮和所述连接轴固定连接,且与所述从动锥齿轮啮合,并位于所述连接轴侧边。

2. 如权利要求1所述的一种航空用集装箱板拖车,其特征在于,

所述安装座包括座体和锁紧螺栓;所述座体和所述车体固定连接,并位于所述车体侧边;所述锁紧螺栓和所述座体螺纹连接,并位于所述座体侧边。

3. 如权利要求1所述的一种航空用集装箱板拖车,其特征在于,

所述支撑台包括安装架和多个辊轮组件;所述安装架和所述转轴固定连接,并位于所述转轴上方;多个所述辊轮组件分别与所述安装架转动连接,并分别位于所述安装架侧边。

4. 如权利要求3所述的一种航空用集装箱板拖车,其特征在于,

所述辊轮组件包括两个螺纹轴、辊轮本体和两个端盖;两个所述螺纹轴分别与所述安装架转动连接,并位于所述安装架两侧;所述辊轮本体分别与两个所述螺纹轴螺纹连接,并位于两个所述螺纹轴之间;两个所述端盖分别与两个所述螺纹轴固定连接,并分别位于两个所述螺纹轴远离所述辊轮本体一侧。

5. 如权利要求1所述的一种航空用集装箱板拖车,其特征在于,

所述车体包括车架和多个万向轮;所述车架和所述第一轴承固定连接,并位于所述第一轴承侧边;多个所述万向轮分别与所述车架转动连接,并分别位于所述车架下方。

6. 如权利要求5所述的一种航空用集装箱板拖车,其特征在于,

所述车体还包括车把;所述车把和所述车架固定连接,并分别位于所述车架侧边。

## 一种航空用集装箱板拖车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及航空运货设备技术领域,尤其涉及一种航空用集装箱板拖车。

### 背景技术

[0002] 目前,在航空运输中,为了将装有货品的集装箱运送至飞机上,通常都会采用集装箱板拖车来运输集装箱,因此需要先将集装箱一个一个的运送至集装箱板拖车上,再运送至飞机的货仓上,当需要将集装箱准确运输至某一位置(比如货仓舱门口、承载运输车)时,时常需要对集装箱进行转动来调整位置,以方便将集装箱从板拖车上取下,而现有的板拖车只能通过调整整个板拖车的位置来实现集装箱的转动,拖板车调整车身难度较大,调节时非常不方便。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种航空用集装箱板拖车,能够方便的对集装箱进行转动,使得在运输集装箱时更加便利。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种航空用集装箱板拖车,所述航空用集装箱板拖车包括车体、第一轴承、转轴、支撑台、从动锥齿轮、安装座、连接轴和主动锥齿轮;所述第一轴承和所述车体固定连接,并位于所述车体上方;所述转轴和所述第一轴承转动连接,并贯穿所述第一轴承;所述支撑台和所述转轴固定连接,并位于所述转轴上方;所述从动锥齿轮和所述转轴固定连接,并位于所述转轴远离所述支撑台一端;所述安装座和所述车体固定连接,并位于所述车体侧边;所述连接轴和所述安装座转动连接,并贯穿所述安装座;所述主动锥齿轮和所述连接轴固定连接,且与所述从动锥齿轮啮合,并位于所述连接轴侧边。

[0005] 其中,所述安装座包括座体和锁紧螺栓;所述座体和所述车体固定连接,并位于所述车体侧边;所述锁紧螺栓和所述座体螺纹连接,并位于所述座体侧边。

[0006] 所述座体能够对所述连接轴提供支撑,通过转动所述锁紧螺栓,使所述锁紧螺栓与所述连接轴抵紧,就能够将所述连接轴固定,防止所述连接轴发生转动,从而防止所述支撑台发生转动。

[0007] 其中,所述支撑台包括安装架和多个辊轮组件;所述安装架和所述转轴固定连接,并位于所述转轴上方;多个所述辊轮组件分别与所述安装架转动连接,并分别位于所述安装架侧边。

[0008] 运输集装箱时,工作人员将集装箱放置在所述辊轮组件上,当需要运输多个集装箱时,通过多个所述辊轮组件的转动能够便于对集装箱进行移动,使得能够让出位置放置另一集装箱。

[0009] 其中,所述辊轮组件包括两个螺纹轴、辊轮本体和两个端盖;两个所述螺纹轴分别与所述安装架转动连接,并位于所述安装架两侧;所述辊轮本体分别与两个所述螺纹轴螺纹连接,并位于两个所述螺纹轴之间;两个所述端盖分别与两个所述螺纹轴固定连接,并分别位于两个所述螺纹轴远离所述辊轮本体一侧。

[0010] 通过转动所述端盖,使所述螺纹轴不断旋入所述辊轮本体内部,会使得所述端盖与所述安装架抵紧,从而会逐渐使得所述辊轮本体难以转动,可以在集装箱放置好过后,避免因所述辊轮本体发生转动而导致集装箱掉落。

[0011] 其中,所述车体包括车架和多个万向轮;所述车架和所述第一轴承固定连接,并位于所述第一轴承侧边;多个所述万向轮分别与所述车架转动连接,并分别位于所述车架下方。

[0012] 通过多个所述万向轮能够便于对所述车架进行移动,从而便于对集装箱进行运输。

[0013] 其中,所述车体还包括车把;所述车把和所述车架固定连接,并分别位于所述车架侧边。

[0014] 工作人员通过握住所述车把,能够便于对所述车架进行控制。

[0015] 本发明的一种航空用集装箱板拖车,运输集装箱时,工作人员将集装箱抬至所述支撑台上,再通过推动所述车体带动所述支撑台和集装箱移动到指定位置;当需要对集装箱进行转动时,工作人员通过转动所述连接轴,所述连接轴带动所述主动锥齿轮旋转,所述主动锥齿轮带动所述从动锥齿轮旋转,所述从动锥齿轮经所述转轴带动所述支撑台旋转,从而使得所述支撑台上的集装箱转动,可以对集装箱的位置进行调节,便于工作人员将集装箱从所述支撑台上取下;通过上述方式,能够在对集装箱进行运输时,方便的对集装箱进行转动,便于工作人员对集装箱进行拿取。

## 附图说明

[0016] 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,下面将对实施例或现有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。

[0017] 图1是本发明的一种航空用集装箱板拖车的结构示意图;

[0018] 图2是本发明的一种航空用集装箱板拖车的另一结构示意图;

[0019] 图3是本发明的一种航空用集装箱板拖车的侧视剖面图;

[0020] 图4是本发明的支撑台的结构示意图;

[0021] 图5是本发明的支撑台的俯视剖面图;

[0022] 图6是本发明的车架的结构示意图;

[0023] 图7是本发明的夹紧件的结构示意图;

[0024] 图8是本发明的夹紧件的俯视剖面图。

[0025] 1-车体、2-第一轴承、3-转轴、4-支撑台、5-从动锥齿轮、6-安装座、7-连接轴、8-主动锥齿轮、11-车架、12-万向轮、13-车把、41-安装架、42-辊轮组件、61-座体、62-锁紧螺栓、111-架体、112-固定组件、421-螺纹轴、422-辊轮本体、423-端盖、1121-螺纹座、1122-螺杆、1123-第二轴承、1124-夹紧件、1125-限位杆、11241-主爪、11242-副爪、112421-滑杆、112422-侧板、112423-调节螺栓、112424-螺孔。

## 具体实施方式

[0026] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0027] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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,在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0028] 请参阅图1~图8,本发明提供一种航空用集装箱板拖车:所述航空用集装箱板拖车包括车体1、第一轴承2、转轴3、支撑台4、从动锥齿轮5、安装座6、连接轴7和主动锥齿轮8;所述第一轴承2和所述车体1固定连接,并位于所述车体1上方;所述转轴3和所述第一轴承2转动连接,并贯穿所述第一轴承2;所述支撑台4和所述转轴3固定连接,并位于所述转轴3上方;所述从动锥齿轮5和所述转轴3固定连接,并位于所述转轴3远离所述支撑台4一端;所述安装座6和所述车体1固定连接,并位于所述车体1侧边;所述连接轴7和所述安装座6转动连接,并贯穿所述安装座6;所述主动锥齿轮8和所述连接轴7固定连接,且与所述从动锥齿轮5啮合,并位于所述连接轴7侧边。

[0029] 在本实施方式中,运输集装箱时,工作人员将集装箱抬至所述支撑台4上,再通过推动所述车体1带动所述支撑台4和集装箱移动到指定位置;当需要对集装箱进行转动时,工作人员通过转动所述连接轴7,所述连接轴7带动所述主动锥齿轮8旋转,所述主动锥齿轮8带动所述从动锥齿轮5旋转,所述从动锥齿轮5经所述转轴3带动所述支撑台4旋转,从而使所述支撑台4上的集装箱转动,可以对集装箱的位置进行调节,便于工作人员将集装箱从所述支撑台4上取下;通过上述方式,能够在对集装箱进行运输时,方便的对集装箱进行转动,便于工作人员对集装箱进行拿取。

[0030] 进一步的,所述安装座6包括座体61和锁紧螺栓62;所述座体61和所述车体1固定连接,并位于所述车体1侧边;所述锁紧螺栓62和所述座体61螺纹连接,并位于所述座体61侧边。

[0031] 在本实施方式中,所述座体61能够对所述连接轴7提供支撑,通过转动所述锁紧螺栓62,使所述锁紧螺栓62与所述连接轴7抵紧,就能够将所述连接轴7固定,防止所述连接轴7发生转动,从而防止所述支撑台4发生转动。

[0032] 进一步的,所述支撑台4包括安装架41和多个辊轮组件42;所述安装架41和所述转轴3固定连接,并位于所述转轴3上方;多个所述辊轮组件42分别与所述安装架41转动连接,并分别位于所述安装架41侧边。

[0033] 在本实施方式中,运输集装箱时,工作人员将集装箱放置在所述辊轮组件42上,当需要运输多个集装箱时,通过多个所述辊轮组件42的转动能够便于对集装箱进行移动,使得能够让出位置放置另一集装箱。

[0034] 进一步的,所述辊轮组件42包括两个螺纹轴421、辊轮本体422和两个端盖423;两个所述螺纹轴421分别与所述安装架41转动连接,并位于所述安装架41两侧;所述辊轮本体422分别与两个所述螺纹轴421螺纹连接,并位于两个所述螺纹轴421之间;两个所述端盖

423分别与两个所述螺纹轴421固定连接,并分别位于两个所述螺纹轴421远离所述辊轮本体422一侧。

[0035] 在本实施方式中,所述螺纹轴421远离所述端盖423一端设有外螺纹,所述辊轮本体422两端设有与所述螺纹轴421外螺纹匹配的螺纹孔,所述安装架41两侧设有与所述螺纹轴421匹配的通孔,使得所述螺纹轴421能够进行旋转,从而能够带动所述辊轮本体422进行旋转,进而能够便于对放置在所述辊轮本体422上的集装箱进行移动;通过转动所述端盖423,使所述螺纹轴421不断旋入所述辊轮本体422内部,会使得所述端盖423与所述安装架41抵紧,从而会逐渐使得所述辊轮本体422难以转动,可以在集装箱放置好过后,避免因所述辊轮本体422发生转动而导致集装箱掉落;通过将两个所述螺纹轴421从所述辊轮本体422两端旋出,能够将所述辊轮本体422取下,所述辊轮本体422的拆卸和固定方式简单。

[0036] 进一步的,所述车体1包括车架11和多个万向轮12;所述车架11和所述第一轴承2固定连接,并位于所述第一轴承2侧边;多个所述万向轮12分别与所述车架11转动连接,并分别位于所述车架11下方;所述车体1还包括车把13;所述车把13和所述车架11固定连接,并分别位于所述车架11侧边。

[0037] 在本实施方式中,通过多个所述万向轮12能够便于对所述车架11进行移动,从而便于对集装箱进行运输;工作人员通过握住所述车把13,能够便于对所述车架11进行控制。

[0038] 进一步的,所述车架11包括架体111和两个固定组件112;所述架体111和所述第一轴承2固定连接,并位于所述第一轴承2侧边;两个所述固定组件112位于所述架体111两侧;所述架体111固定组件112包括螺纹座1121、螺杆1122、第二轴承1123、夹紧件1124和限位杆1125;所述螺纹座1121和所述架体111固定连接,并位于所述架体111侧边;所述螺杆1122和所述螺纹座1121螺纹连接,并贯穿所述螺纹座1121;所述第二轴承1123和所述螺杆1122转动连接,并位于所述螺杆1122侧边;所述夹紧件1124和所述第二轴承1123固定连接,并位于所述第二轴承1123远离所述螺杆1122一侧;所述限位杆1125和所述夹紧件1124固定连接,且与所述螺纹座1121滑动连接,并位于所述夹紧件1124侧边。

[0039] 在本实施方式中,通过转动所述螺杆1122能够带动所述第二轴承1123和所述夹紧件1124移动,使所述夹紧件1124靠近集装箱,从而通过两个所述夹紧件1124能够将集装箱夹紧固定,防止集装箱发生掉落;所述夹紧件1124移动时会带动所述限位杆1125在所述螺纹座1121上滑动,利于所述限位杆1125能够防止所述夹紧件1124移动时发生旋转。

[0040] 进一步的,所述夹紧件1124包括主爪11241和两个副爪11242;所述主爪11241和所述第二轴承1123固定连接,并位于所述第二轴承1123远离所述螺杆1122一侧;两个所述副爪11242分别与所述主爪11241固定连接,并位于所述主爪11241两侧。

[0041] 在本实施方式中,通过转动所述螺杆1122能够带动所述第二轴承1123和所述主爪11241移动,使所述主爪11241和两个所述副爪11242靠近集装箱,通过两个所述主爪11241和四个所述副爪11242能够对集装箱的四周进行限位,将集装箱夹紧固定,防止集装箱发生掉落。

[0042] 进一步的,所述副爪11242包括滑杆112421、侧板112422和调节螺栓112423;所述滑杆112421和所述主爪11241滑动连接,并位于所述主爪11241侧边;所述滑杆112421具有多个螺孔112424;多个所述螺孔112424均布于所述滑杆112421侧边;所述调节螺栓112423分别与所述主爪11241和所述滑杆112421螺纹连接,并位于所述滑杆112421侧边。

[0043] 在本实施方式中,所述主爪11241两端设有与所述调节螺栓112423匹配的螺纹孔,通过所述侧板112422能够对集装箱的侧边进行限位,防止集装箱脱落;当集装箱宽度发生变化或集装箱个数发生变化时,工作人员可通过滑动所述滑杆112421带动所述侧板112422移动,从而调节所述侧板112422的水平位置,使两个所述侧板112422之间的间距改变,进而可以适应不同的情况,而后将所述调节螺栓112423旋入所述主爪11241螺纹孔后,再旋入所述滑杆112421上相应的所述螺孔112424内,就能够将所述滑杆112421固定,使得所述侧板112422位置固定。

[0044] 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

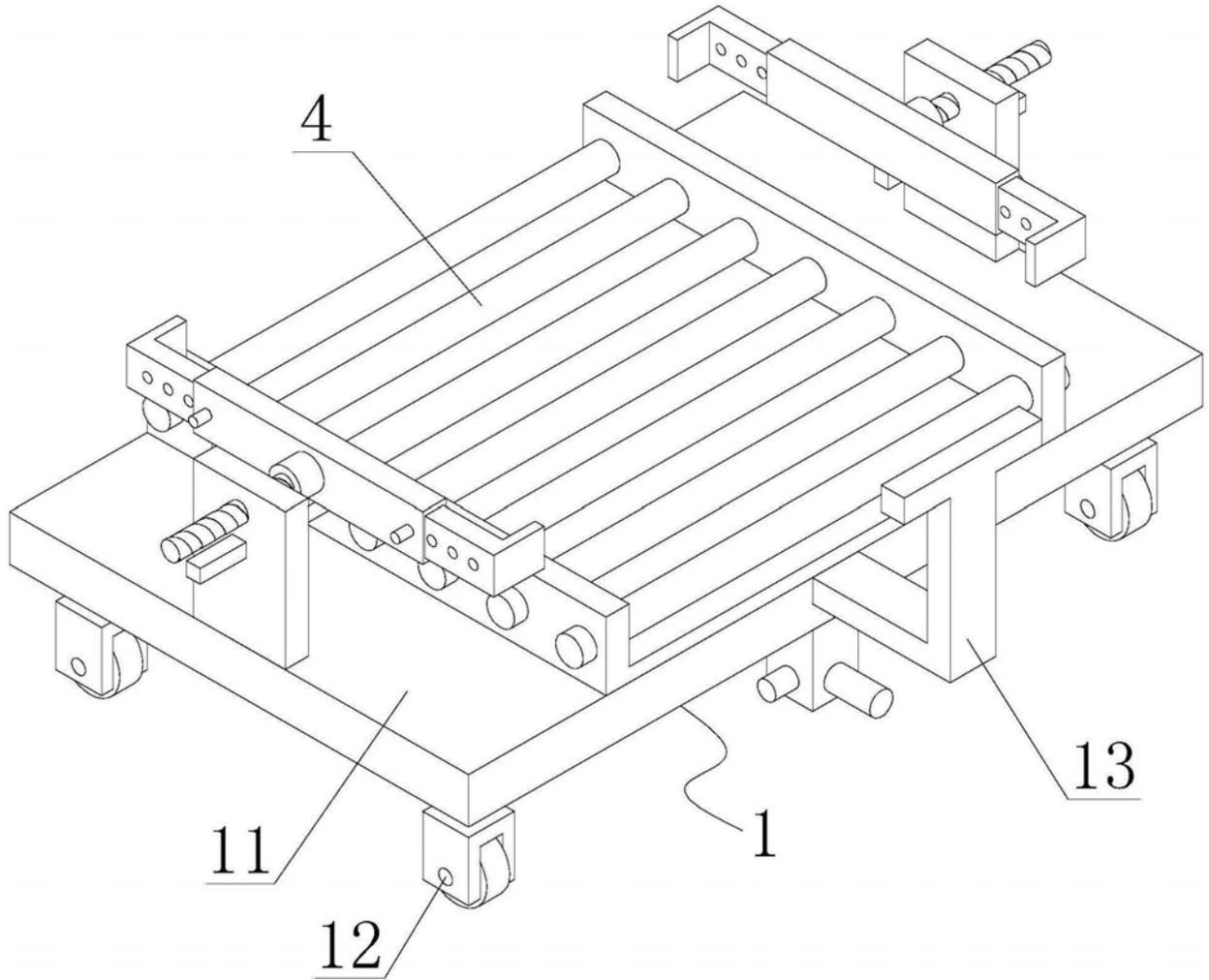


图1

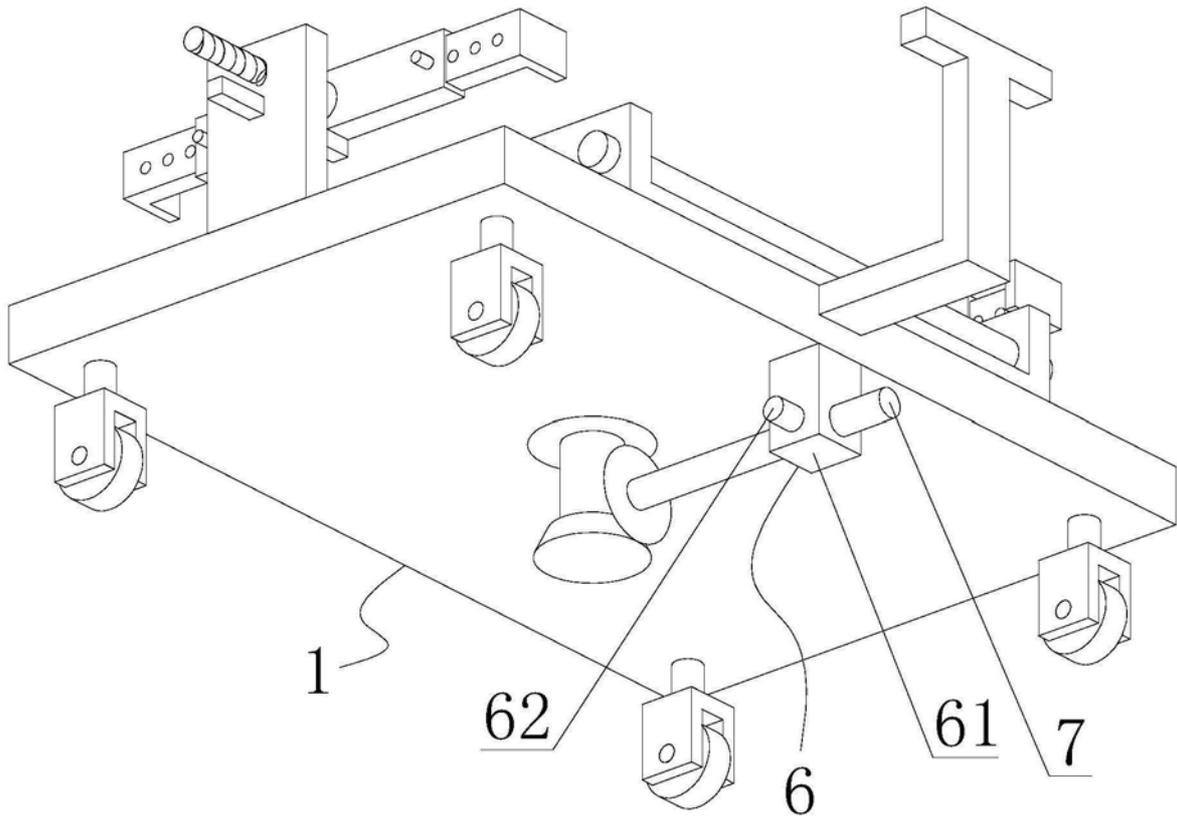


图2

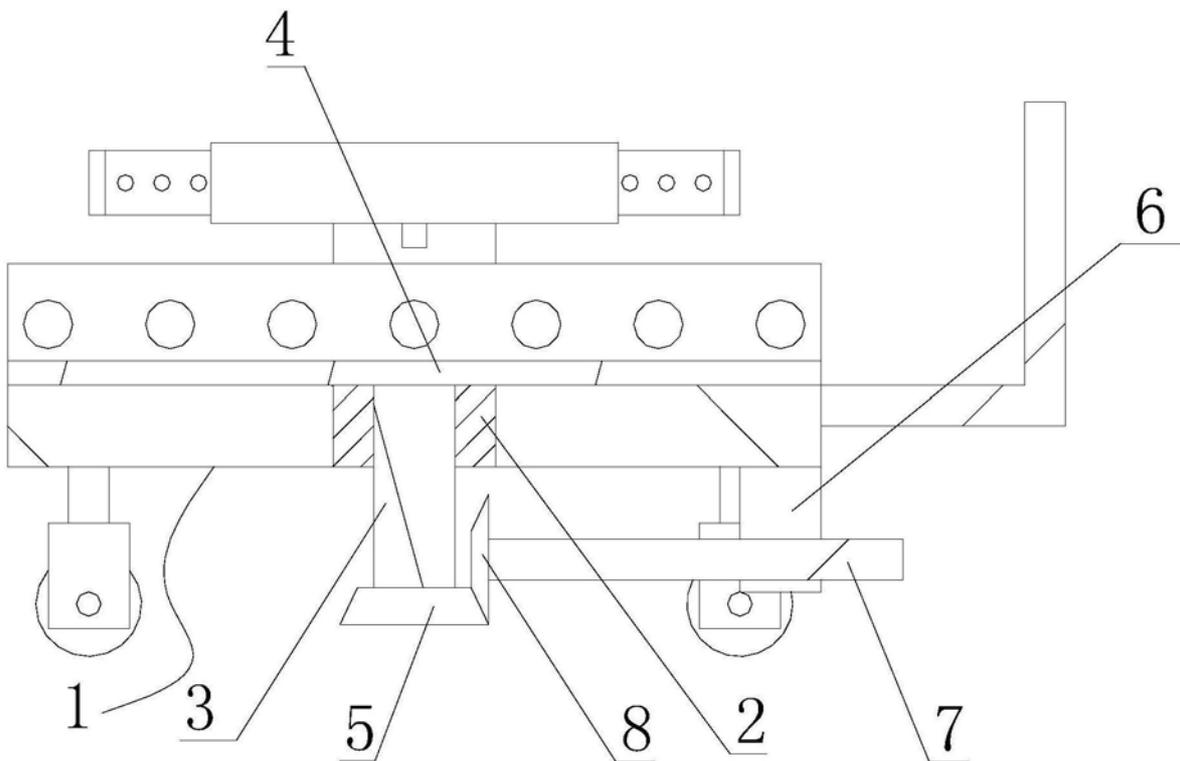


图3

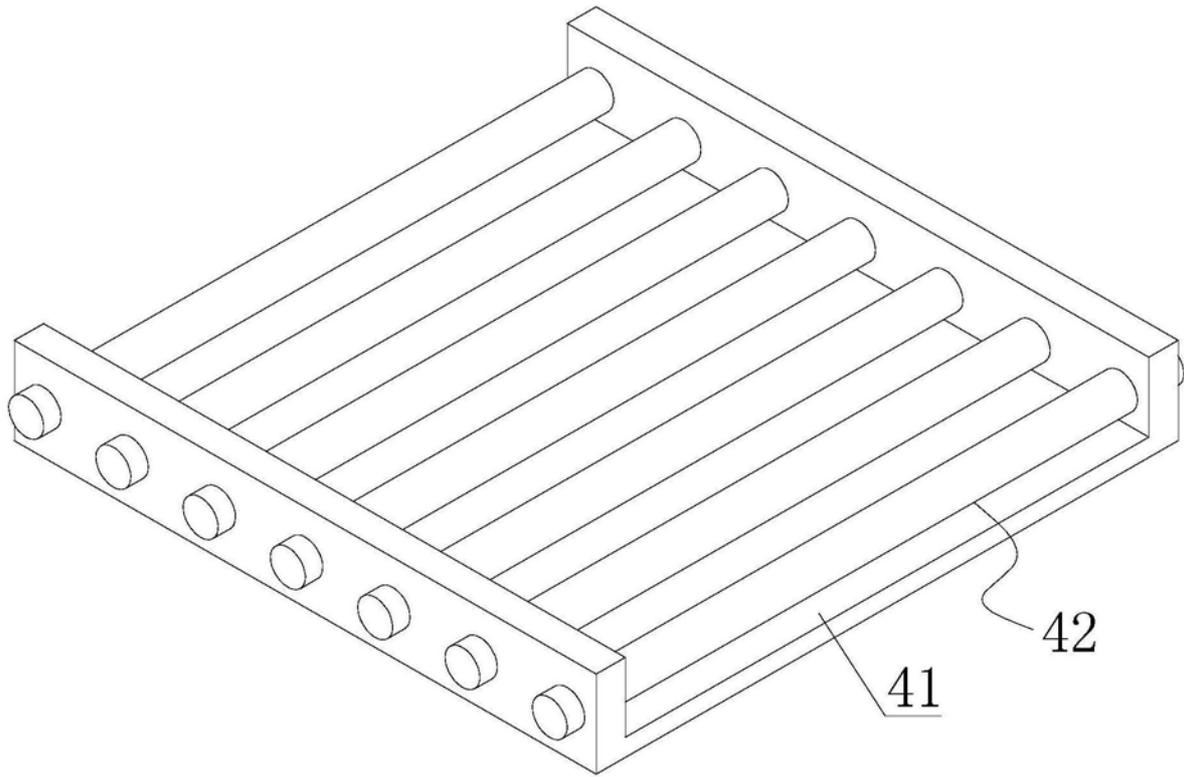


图4

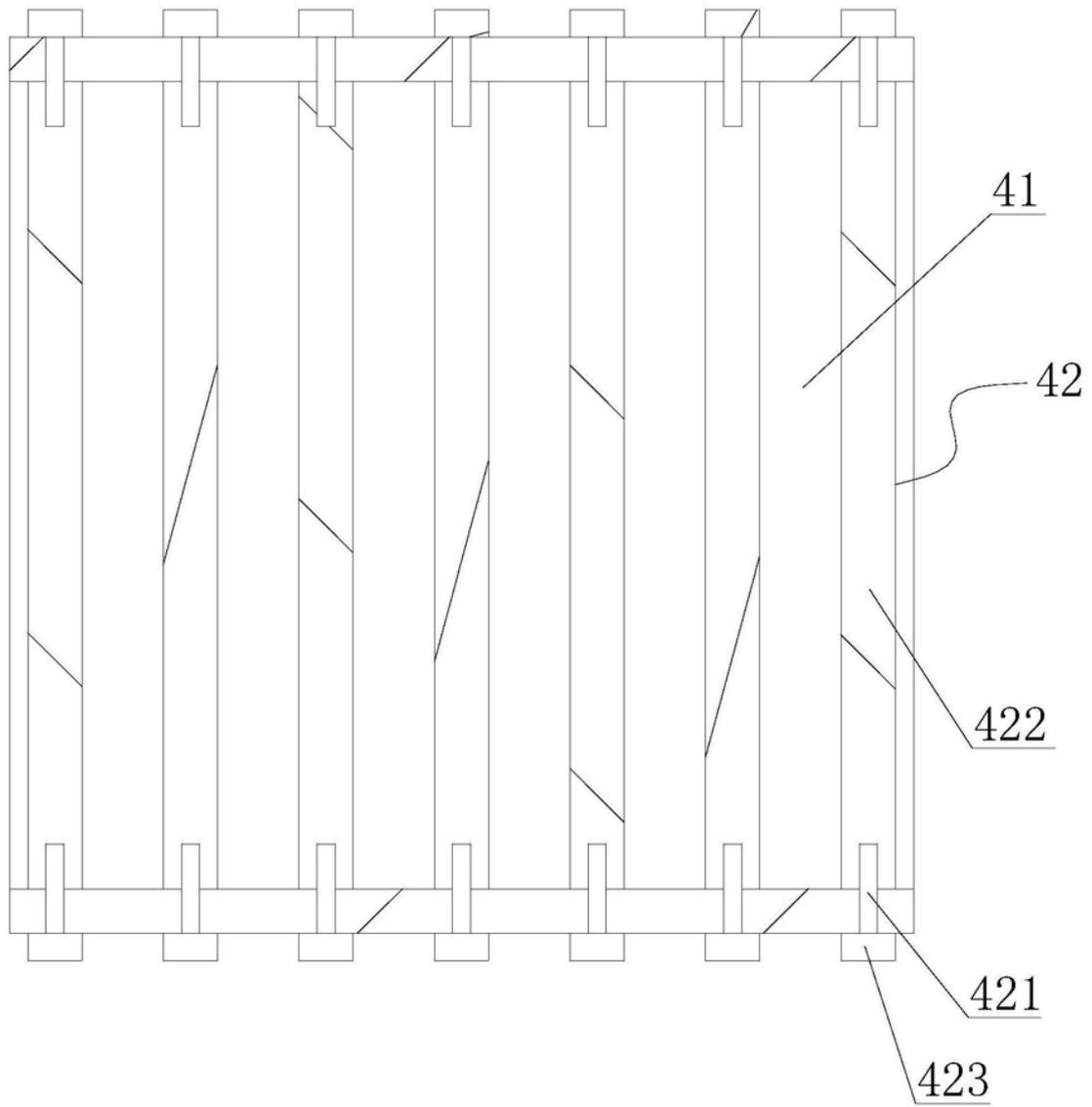


图5

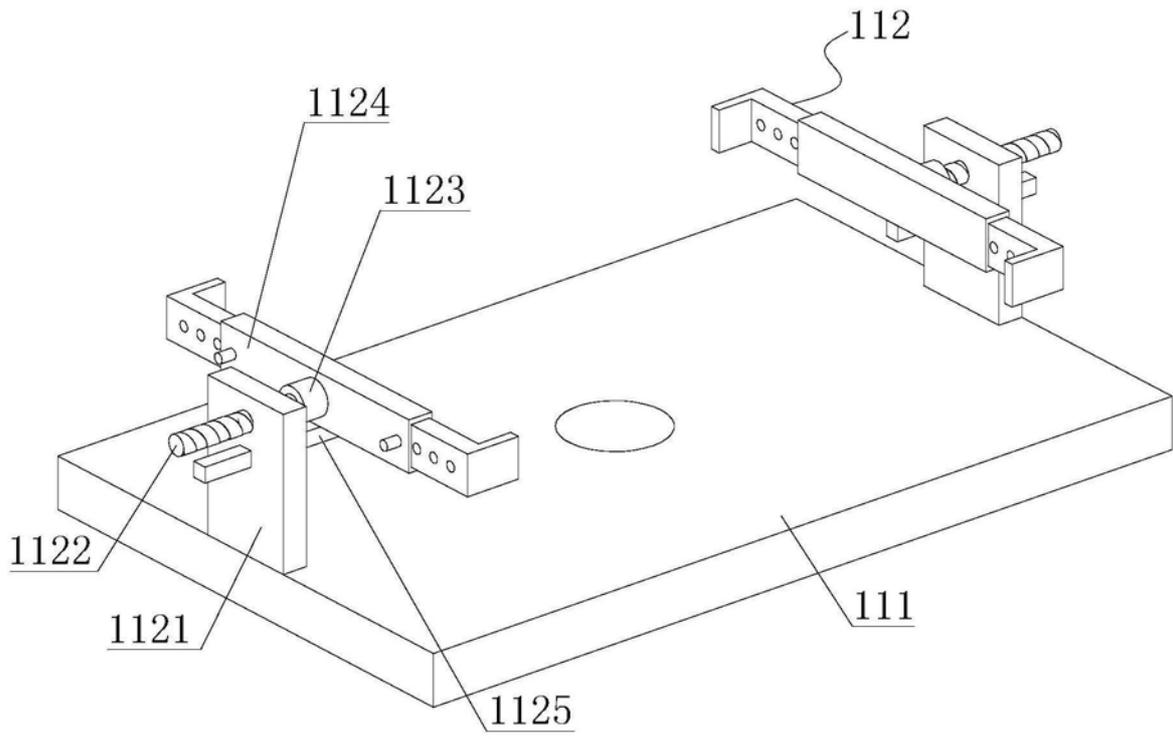


图6

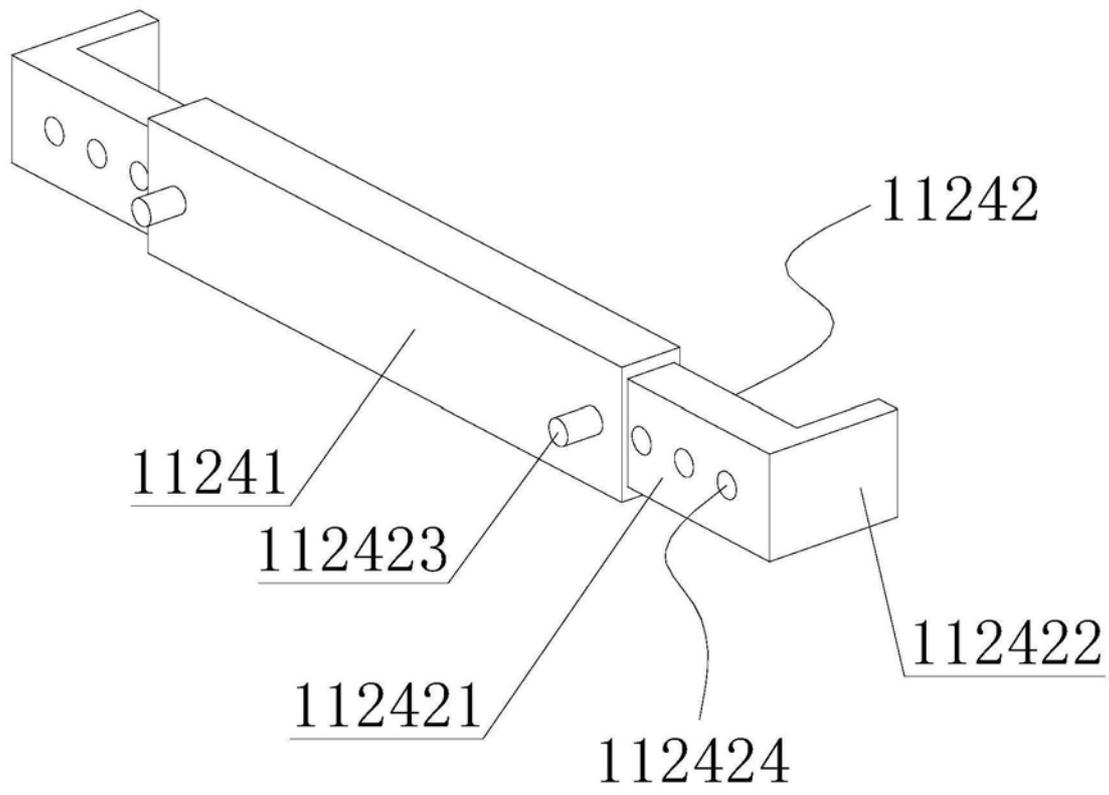


图7

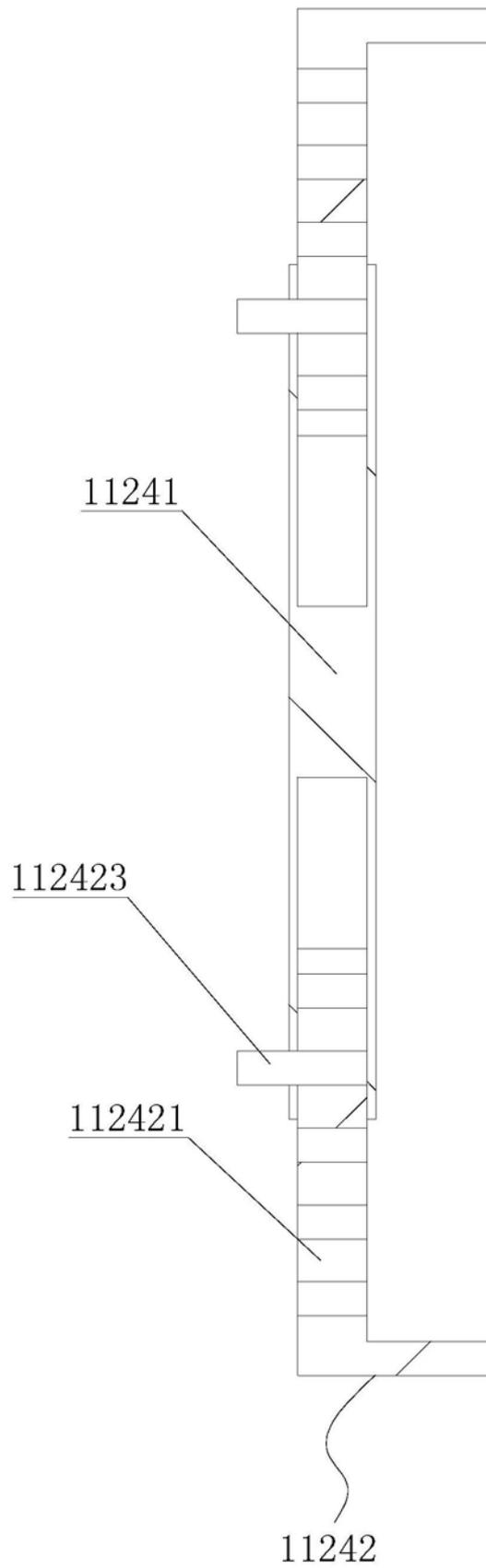


图8