



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110803086 A

(43)申请公布日 2020.02.18

(21)申请号 201911239808.4

(22)申请日 2019.12.06

(71)申请人 嘉善剑桥机械有限公司

地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县姚庄镇
桃源路31号一层北侧

(72)发明人 费永根

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

B60P 1/26(2006.01)

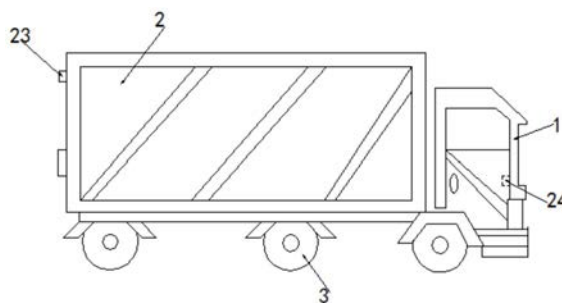
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种运输车自卸车门

(57)摘要

本发明公开了一种运输车自卸车门,包括车头、车厢和车轮,车头的一侧边连接有车厢,车头和车厢的底端均固定有车轮,车厢远离车头一侧连接有活动门,活动门的顶端一侧边与连接杆一的一端活动连接,连接杆一的另一端套设在转动轴上,转动轴贯穿齿轮,转动轴固定在车厢的顶部,车厢的顶部开设有容纳腔,容纳腔靠近连接杆一的一侧边开设有镂空槽,连接杆一贯穿镂空槽延伸至容纳腔的内部,齿轮远离连接杆一的侧边设有与齿轮相适配的齿条,齿条的一端与伸缩气缸的一端固定,伸缩气缸固定在容纳腔的内部,活动门的顶端远离连接杆一的一侧边分别与连接杆二和连接杆三的一端活动连接,连接杆二和连接杆三的另一端均贯穿镂空槽与容纳腔的内部活动连接。



1. 一种运输车自卸车门,其特征在于,包括车头(1)、车厢(2)和车轮(3),所述车头(1)的一侧边连接有所述车厢(2),所述车头(1)和所述车厢(2)的底端均固定有所述车轮(3),所述车厢(2)远离所述车头(1)一侧连接在活动门(4),所述活动门(4)的顶端一侧边与连接杆一(5)的一端活动连接,所述连接杆一(5)的另一端套设在转动轴(6)上,所述转动轴(6)贯穿齿轮(7),所述转动轴(6)固定在所述车厢(2)的顶部,所述车厢(2)的顶部开设有容纳腔(9),所述容纳腔(9)靠近所述连接杆一(5)的一侧边开设有镂空槽(8),所述连接杆一(5)贯穿所述镂空槽(8)延伸至所述容纳腔(9)的内部,所述齿轮(7)远离所述连接杆一(5)的侧边设有与所述齿轮(7)相适配的齿条(10),所述齿条(10)的一端与伸缩气缸(11)的一端固定,所述伸缩气缸(11)固定在所述容纳腔(9)的内部,所述活动门(4)的顶端远离所述连接杆一(5)的一侧边分别与连接杆二(12)和连接杆三(13)的一端活动连接,所述连接杆二(12)和所述连接杆三(13)的另一端均贯穿所述镂空槽(8)与所述容纳腔(9)的内部活动连接,所述活动门(4)的底部一侧边固定有连接臂(14),且所述连接臂(14)为L型连接臂(14),所述连接臂(14)的底部固定有凸柱(15),且所述凸柱(15)远离所述活动门(4)的一端开设有插槽(16),所述车厢(2)的底部侧边与所述连接臂(14)相对应的位置固定有转轮(17),所述转轮(17)的中部贯穿有转轴一(18),所述转轴一(18)与电机一(19)的输出轴连接,所述转轮(17)的一端固定有与所述插槽(16)相适配的插柱(20),且所述插柱(20)为弧形插柱(20),所述弧形插柱(20)的卡口与所述连接臂(14)相适配,所述车厢(2)的内部底端固定有底座(21),所述底座(21)的内部为镂空结构,所述底座(21)的顶端与所述活动门(4)相对应的位置滑动连接有支撑板(22),且所述支撑板(22)与所述车厢(2)的长度相适配,所述车厢(2)的外侧顶部固定有摄像头(23),所述车头(1)的内部固定有控制器(24),且所述控制器(24)与所述伸缩气缸(11)、电机一(19)和摄像头(23)均电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种运输车自卸车门,其特征在于,所述底座(21)的内部一侧边固定有电机二(25),所述电机二(25)的输出轴与螺纹杆(26)连接,所述螺纹杆(26)上套设有与所述螺纹杆(26)相适配的滑板(27),所述滑板(27)的顶端两侧边对称固定有支撑柱(28),所述支撑柱(28)的顶端固定有所述支撑板(22),且所述控制器(24)与所述电机二(25)控制连接。

3. 根据权利要求2所述的一种运输车自卸车门,其特征在于,所述底座(21)的内部且位于所述螺纹杆(26)的两侧对称固定有滑杆(29),所述滑板(27)的底端两侧贯穿所述滑杆(29)。

4. 根据权利要求3所述的一种运输车自卸车门,其特征在于,所述滑杆(29)的两端均通过固定板(30)固定在所述底座(21)的内部两侧边。

5. 根据权利要求4所述的一种运输车自卸车门,其特征在于,所述螺纹杆(26)远离所述电机二(25)的一端通过固定套(31)固定在所述底座(21)的内部,所述底座(21)的内部远离所述固定套(31)的一侧边固定有限位板(32),所述螺纹杆(26)贯穿所述限位板(32),且所述限位板(32)位于两侧滑杆(29)之间靠近所述电机二(25)的一端。

6. 根据权利要求1所述的一种运输车自卸车门,其特征在于,所述连接杆一(5)、连接杆二(12)和连接杆三(13)均通过活动栓与所述容纳腔(9)的内部活动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种运输车自卸车门,其特征在于,所述容纳腔(9)的内部底部与所述齿条(10)相对应的位置开设有与所述齿条(10)相适配的滑动轨,所述齿条(10)的

底端固定有与所述滑动轨相适配的滑动柱。

8. 根据权利要求1所述的一种运输车自卸车门, 其特征在于, 所述底座(21)的顶端两侧与所述支撑板(22)的底部相对应的位置均开设有滑槽, 所述支撑板(22)的底端与所述滑槽相对应的位置固定有与所述滑槽相适配的滑动面。

9. 根据权利要求1所述的一种运输车自卸车门, 其特征在于, 所述连接杆一(5)与所述转动轴(6)之间通过固定套连接, 所述固定套套设在所述转动轴(6)的外侧, 且所述固定套与连接杆一(5)的一端固定连接。

一种运输车自卸车门

技术领域

[0001] 本发明涉及产品运输技术领域,具体来说,涉及一种运输车自卸车门。

背景技术

[0002] 近年来,随着我国国民经济的快速发展,对自卸车的需求有很大的增加,自卸车的使用频率也越来越高,其车门的开启与关闭都是靠人手转动“插销”或“锁杠”来实现的。这种“插销”或“锁杠”在使用过程中经常出现弯曲变形,导致其转动困难,需用手锤敲击才能完称相应的动作,同时每完成一次开、关动作,需上下驾驶室两次,作业效率低,易造成驾驶员疲劳,当运输的散装货物在潮湿、发粘、不松散的情况下,所运输的货物下滑的速度会非常慢,甚至有时候会倾倒的不干净、不彻底,还需要人力再进行清理,这就严重的影响了车辆的使用效率,提高了运输成本,不方便人们的使用和操作。

发明内容

[0003] 本发明的技术任务是针对以上不足,提供一种运输车自卸车门,来解决上述问题。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种运输车自卸车门,包括车头、车厢和车轮,所述车头的一侧边连接有所述车厢,所述车头和所述车厢的底端均固定有所述车轮,所述车厢远离所述车头一侧连接有活动门,所述活动门的顶端一侧边与连接杆一的一端活动连接,所述连接杆一的另一端套设在转动轴上,所述转动轴贯穿齿轮,所述转动轴固定在所述车厢的顶部,所述车厢的顶部开设有容纳腔,所述容纳腔靠近所述连接杆一的一侧边开设有镂空槽,所述连接杆一贯穿所述镂空槽延伸至所述容纳腔的内部,所述齿轮远离所述连接杆一的侧边设有与所述齿轮相适配的齿条,所述齿条的一端与伸缩气缸的一端固定,所述伸缩气缸固定在所述容纳腔的内部,所述活动门的顶端远离所述连接杆一的一侧边分别与连接杆二和连接杆三的一端活动连接,所述连接杆二和所述连接杆三的另一端均贯穿所述镂空槽与所述容纳腔的内部活动连接,所述活动门的底部一侧边固定有连接臂,且所述连接臂为L型连接臂,所述连接臂的底部固定有凸柱,且所述凸柱远离所述活动门的一端开设有插槽,所述车厢的底部侧边与所述连接臂相对应的位置固定有转轮,所述转轮的中部贯穿有转轴一,所述转轴一与电机一的输出轴连接,所述转轮的一端固定有与所述插槽相适配的插柱,且所述插柱为弧形插柱,所述弧形插柱的卡口与所述连接臂相适配,所述车厢的内部底端固定有底座,所述底座的内部为镂空结构,所述底座的顶端与所述活动门相对应的位置滑动连接有支撑板,且所述支撑板与所述车厢的长度相适配,所述车厢的外侧顶部固定有摄像头,所述车头的内部固定有控制器,且所述控制器与所述伸缩气缸、电机一和摄像头均电连接。

[0006] 作为优选,所述底座的内部一侧边固定有电机二,所述电机二的输出轴与螺纹杆连接,所述螺纹杆上套设有与所述螺纹杆相适配的滑板,所述滑板的顶端两侧边对称固定有支撑柱,所述支撑柱的顶端固定有所述支撑板,且所述控制器与所述电机二控制连接。

[0007] 作为优选,所述底座的内部且位于所述螺纹杆的两侧对称固定有滑杆,所述滑板

的底端两侧贯穿所述滑杆。

[0008] 作为优选,所述滑杆的两端均通过固定板固定在所述底座的内部两侧边。

[0009] 作为优选,所述螺纹杆远离所述电机二的一端通过固定套固定在所述底座的内部,所述底座的内部远离所述固定套的一侧边固定有限位板,所述螺纹杆贯穿所述限位板,且所述限位板位于两侧滑杆之间靠近所述电机二的一端。

[0010] 作为优选,所述连接杆一、连接杆二和连接杆三均通过活动栓与所述容纳腔的内部活动连接。

[0011] 作为优选,所述容纳腔的内部底部与所述齿条相对应的位置开设有与所述齿条相适配的滑动轨,所述齿条的底端固定有与所述滑动轨相适配的滑动柱。

[0012] 作为优选,所述底座的顶端两侧与所述支撑板的底部相对应的位置均开设有滑槽,所述支撑板的底端与所述滑槽相对应的位置固定有与所述滑槽相适配的滑动面。

[0013] 作为优选,所述连接杆一与所述转动轴之间通过固定套连接,所述固定套套设在所述转动轴的外侧,且所述固定套与连接杆一的一端固定连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果在于:

[0015] 1、本发明结构简单,操作方便,更加方便人们的操作和使用,减轻人们的劳动强度,同时自动化的程度更高,提高工作的效率。

[0016] 2、可以方便对活动门进行自锁和开关,不需下车再对箱门进行开关,提供了便利,同时保障车厢内部的货物卸落的更加干净。

附图说明

[0017] 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。

[0018] 图1是根据本发明实施例的运输车自卸车门的结构示意图;

[0019] 图2是根据本发明实施例的活动门的连接示意图;

[0020] 图3是根据本发明实施例的活动门底部侧边的结构示意图;

[0021] 图4是根据本发明实施例的底座内部的结构示意图;

[0022] 图5是根据本发明实施例的底座顶端的结构示意图。

[0023] 图中:

[0024] 1、车头;2、车厢;3、车轮;4、活动门;5、连接杆一;6、转动轴;7、齿轮;8、镂空槽;9、容纳腔;10、齿条;11、伸缩气缸;12、连接杆二;13、连接杆三;14、连接臂;15、凸柱;16、插槽;17、转轮;18、转轴一;19、电机一;20、插柱;21、底座;22、支撑板;23、摄像头;24、控制器;25、电机二;26、螺纹杆;27、滑板;28、支撑柱;29、滑杆;30、固定板;31、固定套;32、限位板。

具体实施方式

[0025] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本发明做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0026] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0027] 实施例一,如图1-5所示,根据本发明实施例的一种运输车自卸车门,包括车头1、车厢2和车轮3,所述车头1的一侧边连接有所述车厢2,所述车头1和所述车厢2的底端均固定有所述车轮3,所述车厢2远离所述车头1一侧连接在活动门4,所述活动门4的顶端一侧边与连接杆一5的一端活动连接,所述连接杆一5的另一端套设在转动轴6上,所述转动轴6贯穿齿轮7,所述转动轴6固定在所述车厢2的顶部,所述车厢2的顶部开设有容纳腔9,所述容纳腔9靠近所述连接杆一5的一侧边开设有镂空槽8,所述连接杆一5贯穿所述镂空槽8延伸至所述容纳腔9的内部,所述齿轮7远离所述连接杆一5的侧边设有与所述齿轮7相适配的齿条10,齿轮7固定在容纳腔9的内部,所述齿条10的一端与伸缩气缸11的一端固定,伸缩气缸11与气泵连接,所述伸缩气缸11固定在所述容纳腔9的内部,所述活动门4的顶端远离所述连接杆一5的一侧边分别与连接杆二12和连接杆三13的一端活动连接,所述连接杆二12和所述连接杆三13的另一端均贯穿所述镂空槽8与所述容纳腔9的内部活动连接,所述活动门4的底部一侧边固定有连接臂14,且所述连接臂14为L型连接臂14,所述连接臂14的底部固定有凸柱15,且所述凸柱15远离所述活动门4的一端开设有插槽16,所述车厢2的底部侧边与所述连接臂14相对应的位置固定有转轮17,所述转轮17的中部贯穿有转轴一18,所述转轴一18与电机一19的输出轴连接,所述转轮17的一端固定有与所述插槽16相适配的插柱20,且所述插柱20为弧形插柱20,所述弧形插柱20的卡口与所述连接臂14相适配,所述车厢2的内部底端固定有底座21,所述底座21的内部为镂空结构,所述底座21的顶端与所述活动门4相对应的位置滑动连接有支撑板22,且所述支撑板22与所述车厢2的长度相适配,所述车厢2的外侧顶部固定有摄像头23,所述车头1的内部固定有控制器24,且所述控制器24与所述伸缩气缸11、电机一19和摄像头23均电连接,控制器24的型号为HAD-SC200。

[0028] 实施例二,如图4所示,所述底座21的内部一侧边固定有电机二25,所述电机二25的输出轴与螺纹杆26连接,所述螺纹杆26上套设有与所述螺纹杆26相适配的滑板27,所述滑板27的顶端两侧边对称固定有支撑柱28,所述支撑柱28的顶端固定有所述支撑板22,且所述控制器24与所述电机二25控制连接;通过电机二25的转动可以带动螺纹杆26的转动,从而通过螺纹杆26的转动带动滑板27的滑动,进而通过滑板27的滑动带动顶端的支撑板22的移动,从而可以将车厢2内部的物体方便滑落。

[0029] 实施例三,如图4所示,所述底座21的内部且位于所述螺纹杆26的两侧对称固定有滑杆29,所述滑板27的底端两侧贯穿所述滑杆29;通过滑板27两侧的滑杆29使得滑板27滑动的更加平稳,且滑板27的两侧与滑杆29相对应的位置均开设有与滑杆29相适配的通孔。

[0030] 实施例四,如图4所示,所述滑杆29的两端均通过固定板30固定在所述底座21的内部两侧边;通过固定板30可以将滑杆29固定在固定座的内部。

[0031] 实施例五,如图4所示,所述螺纹杆26远离所述电机二25的一端通过固定套31固定在所述底座21的内部,且固定套31与螺纹杆26之间通过轴承连接,所述底座21的内部远离所述固定套31的一侧边固定有限位板32,所述螺纹杆26贯穿所述限位板32,且所述限位板32位于两侧滑杆29之间靠近所述电机二25的一端;通过固定套31可以将螺纹杆26固定的更加稳定,同时限位板32更加利于滑板27的安全和滑动。

[0032] 实施例六,如图2所示,所述连接杆一5、连接杆二12和连接杆三13均通过活动栓与所述容纳腔9的内部活动连接;通过活动栓不仅利于连接杆一5、连接杆二12和连接杆三

13的固定,同时可以方便连接杆的转动。

[0033] 实施例七,如图2所示,所述容纳腔9的内部底部与所述齿条10相对应的位置开设有与所述齿条10相适配的滑动轨,所述齿条10的底端固定有与所述滑动轨相适配的滑动柱;通过滑动轨可以方便齿条10的滑动,从而减少齿条10与容纳腔9内部之间的摩擦。

[0034] 实施例八,如图4和5所示,所述底座21的顶端两侧与所述支撑板22 的底部相对应的位置均开设有滑槽,所述支撑板22的底端与所述滑槽相对应的位置固定有与所述滑槽相适配的滑动面;通过滑槽和滑动面可以减少支撑板22的底端与底座21顶端之间的摩擦。

[0035] 实施例九,如图2所示,所述连接杆一5与所述转动轴6之间通过固定套31连接,所述固定套31套设在所述转动轴6的外侧,且所述固定套31 与连接杆一5的一端固定连接;通过固定套31可以将连接杆一5与转动轴 6之间固定的更加稳定,从而通过转动轴6的转动带动连接杆一5随着转动。

[0036] 为了方便理解本发明的上述技术方案,以下就本发明在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0037] 在实际应用时,当需要开箱门对车厢2内部的物体进行卸货时,通过控制器24控制电机一19的转动,电机一19的转动带动转轮17和插柱20 的转动,从而可以通过转轮17和插柱20与插槽16和连接臂14之间进行分离,从而使得活动门4与车厢2之间分离,同时通过控制器24控制伸缩气缸11的伸缩,通过伸缩气缸11的伸缩带动齿条10的移动,齿条10的移动带动齿轮7和转动轴6的转动,通过转动轴6的转动连接杆一5随着随着转动,进而带动连接杆二12、连接杆三13的转动,从而可以对活动门4进行开合,进而通过自卸可以将车厢2内部的物体进行卸落,车厢2 内部深处的物体若没有下落,通过控制器24控制电机二25的转动,电机二25的转动带动螺纹杆26的转动,从而通过螺纹杆26的转动带动滑板 27的滑动,滑板27的滑动带动顶端的支撑板22随着滑动,从而通过支撑板22可以将车厢2门部的物体输送至外侧,减轻人们的劳动强度,操作更加方便,同时通过摄像头23可以方便人们的观看,自动化的程度更高,同时保障货物卸落的更加干净。

[0038] 通过上面具体实施方式,所述技术领域的技术人员可容易的实现本发明。但是应当理解,本发明并不限于上述的具体实施方式。在公开的实施方式的基础上,所述技术领域的技术人员可任意组合不同的技术特征,从而实现不同的技术方案。

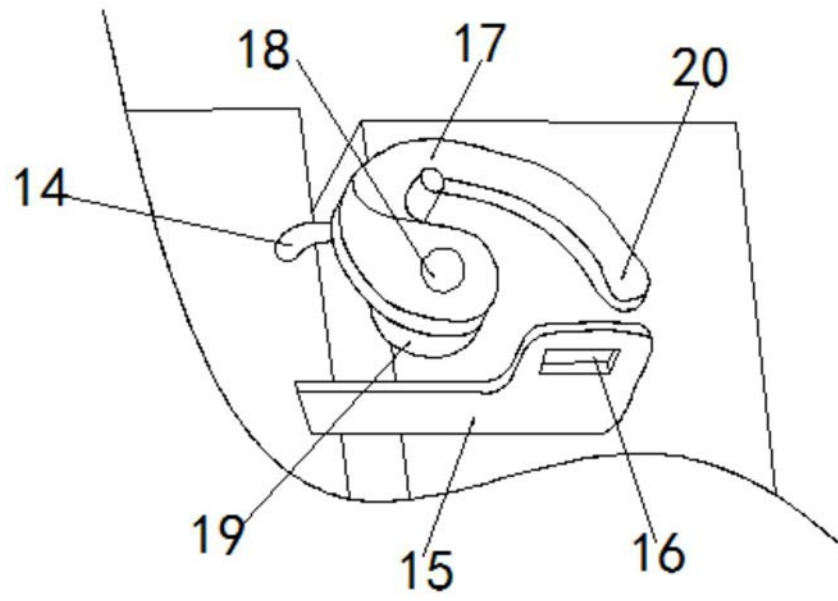


图3

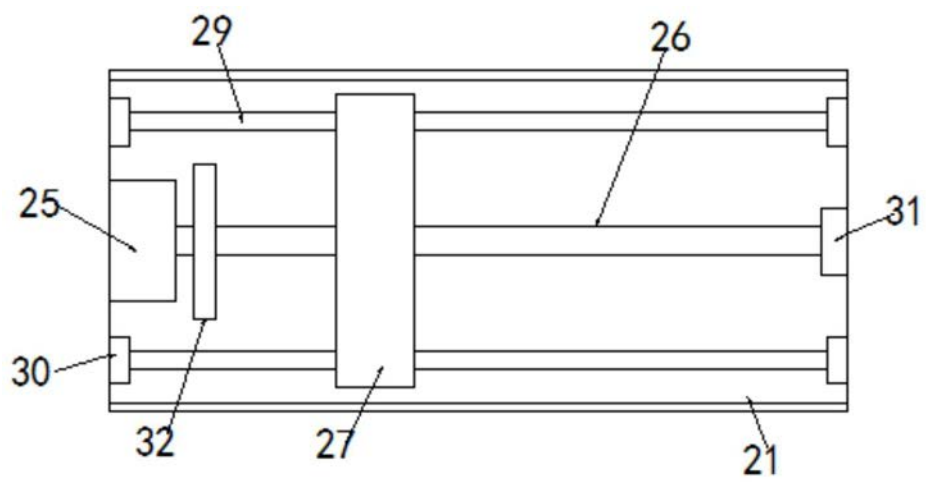


图4

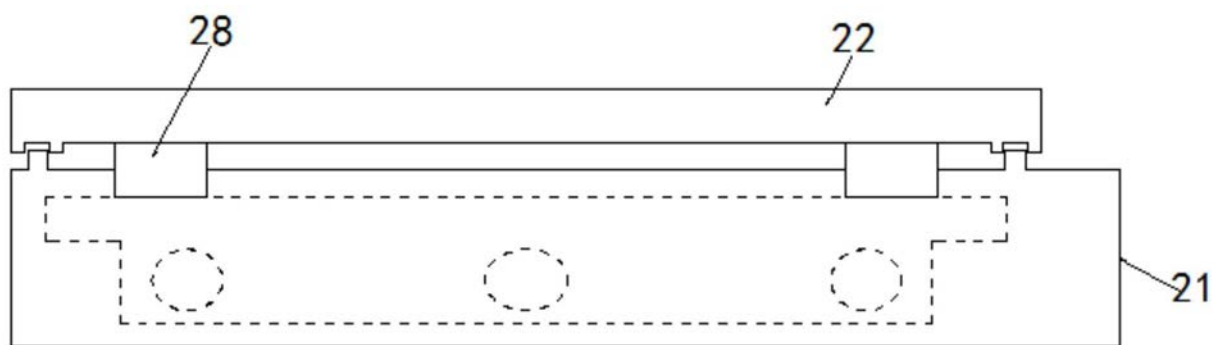


图5