



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220520068 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 23

(21) 申请号 202321836571.X

(22) 申请日 2023.07.13

(73) 专利权人 苏州艾吉威机器人有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区展业路8号1B

(72) 发明人 姜海波 周航 刘胜明

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务有限公司 32103

专利代理师 范晴

(51) Int. Cl.

B66F 9/075 (2006.01)

B66F 9/24 (2006.01)

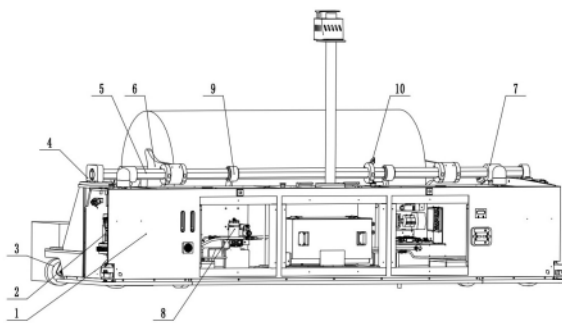
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种翻滚搬运AGV

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种翻滚搬运AGV,属于搬运车领域。该一种翻滚搬运AGV,包括:车架、行走驱动装置、万向轮、端部轴承座、端部轴承、转轴、支撑件、举升件、鱼眼接头、提升油缸、油泵和油箱,端部轴承座安装在车架两端,端部轴承与端部轴承座连接,转轴的两端与端部轴承连接,支撑件和举升件与转轴连接,鱼眼接头与举升件连接,提升油缸与鱼眼接头和车架连接,油泵与车架和提升油缸连接,油箱与车架和油泵连接,支撑件的延伸端上方设有支撑凹槽,当转轴旋转时支撑件的支撑凹槽绕转轴公转。本实用新型通过支撑件的支撑凹槽能够对圆柱形货物进行限位,解决了现有技术搬运圆柱体货物过程中,圆柱体货物容易脱落的问题。



1. 一种翻滚搬运AGV,包括:车架、行走驱动装置和万向轮;

其特征在于,还包括:端部轴承座、端部轴承、转轴、支撑件、举升件、鱼眼接头、提升油缸、油泵和油箱;

两个所述端部轴承座安装在车架两端,两个所述端部轴承与端部轴承座连接,所述转轴的两端与端部轴承连接,所述支撑件和举升件与转轴连接,所述鱼眼接头与举升件连接,所述提升油缸与鱼眼接头和车架连接,所述油泵与车架和提升油缸连接,所述油箱与车架和油泵连接;

所述支撑件、举升件、鱼眼接头和提升油缸的数量都是至少两个,至少两个所述举升件位于两个端部轴承之间,至少两个所述支撑件位于两个举升件之间;

所述支撑件和举升件沿转轴的径向方向延伸预定距离;

所述支撑件的延伸端上方设有支撑凹槽,所述支撑凹槽用于对圆柱形货物进行限位;

所述鱼眼接头与举升件的延伸端连接,当所述提升油缸带动鱼眼接头移动时,所述鱼眼接头和举升件带动转轴旋转;

当所述转轴旋转时,所述支撑件的支撑凹槽绕转轴公转。

2. 根据权利要求1所述一种翻滚搬运AGV,其特征在于,还包括:若干个辅助支撑架,其一端与车架连接,另一端是中空结构,所述支撑件的中空结构套设于转轴;

所述辅助支撑架设置在两个支撑件之间。

3. 根据权利要求2所述一种翻滚搬运AGV,其特征在于,还包括:辅助轴承,其设置在辅助支撑架的中空结构内,其套设于转轴。

4. 根据权利要求1所述一种翻滚搬运AGV,其特征在于,还包括:检测支架和若干个光电传感器;

所述检测支架与车架,所述光电传感器与检测支架连接;

所述检测支架绕转轴成环形结构延伸设置,所述光电传感器在检测支架的环形结构上分布设置,所述转轴在光电传感器的检测范围内。

5. 根据权利要求1所述一种翻滚搬运AGV,其特征在于,所述支撑凹槽是开口朝上的C型槽。

6. 根据权利要求1所述一种翻滚搬运AGV,其特征在于,所述转轴与支撑件和举升件配合的部位是多棱柱结构。

## 一种翻滚搬运AGV

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于搬运车领域,具体是一种翻滚搬运AGV。

### 背景技术

[0002] 在授权公布号:CN 214202155 U,名称:激光潜伏顶升AGV的中国专利中公开了激光潜伏顶升AGV包括行走系统、顶升系统,顶升系统包括:升降驱动组件和升降传感器,所述升降传感器安装在所述升降驱动组件的四周,所述升降传感器控制所述升降驱动组件上升和下降。

[0003] 其中升降驱动组件是垂直升降的结构,且顶端是平面,仅能用于搬运底端为平面的货物,在搬运纺织卷料等圆柱体货物时存在圆柱体货物容易脱落的问题。

### 实用新型内容

[0004] 实用新型目的:提供一种翻滚搬运AGV,能够搬运圆柱体货物,解决圆柱体货物容易脱落的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案为:一种翻滚搬运AGV,包括:车架、行走驱动装置和万向轮。

[0006] 翻滚搬运AGV还包括:端部轴承座、端部轴承、转轴、支撑件、举升件、鱼眼接头、提升油缸、油泵和油箱。

[0007] 两个所述端部轴承座安装在车架两端,两个所述端部轴承与端部轴承座连接,所述转轴的两端与端部轴承连接,所述支撑件和举升件与转轴连接,所述鱼眼接头与举升件连接,所述提升油缸与鱼眼接头和车架连接,所述油泵与车架和提升油缸连接,所述油箱与车架和油泵连接。

[0008] 所述支撑件、举升件、鱼眼接头和提升油缸的数量都是至少两个,至少两个所述举升件位于两个端部轴承之间,至少两个所述支撑件位于两个举升件之间。

[0009] 所述支撑件和举升件沿转轴的径向方向延伸预定距离。

[0010] 所述支撑件的延伸端上方设有支撑凹槽,所述支撑凹槽用于对圆柱形货物进行限位。

[0011] 所述鱼眼接头与举升件的延伸端连接,当所述提升油缸带动鱼眼接头移动时,所述鱼眼接头和举升件带动转轴旋转。

[0012] 当所述转轴旋转时,所述支撑件的支撑凹槽绕转轴公转。

[0013] 在进一步的实施例中,翻滚搬运AGV还包括:若干个辅助支撑架,其一端与车架连接,另一端是中空结构,所述支撑件的中空结构套设于转轴。

[0014] 所述辅助支撑架设置在两个支撑件之间,能够为转轴的中间部位提供支撑力,使转轴能够承载较重的货物。

[0015] 在进一步的实施例中,翻滚搬运AGV还包括:辅助轴承,其设置在辅助支撑架的中空结构内,其套设于转轴,能够减少辅助支撑架与转轴的摩擦。

- [0016] 在进一步的实施例中,翻滚搬运AGV还包括:检测支架和若干个光电传感器。
- [0017] 所述检测支架与车架,所述光电传感器与检测支架连接。
- [0018] 所述检测支架绕转轴成环形结构延伸设置,所述光电传感器在检测支架的环形结构上分布设置,所述转轴在光电传感器的检测范围内,能够反馈转轴的转动位置角度等信息。
- [0019] 在进一步的实施例中,所述支撑凹槽是开口朝上的C型槽。
- [0020] 在进一步的实施例中,所述转轴与支撑件和举升件配合的部位是多棱柱结构,减少了装配工艺
- [0021] 本实用新型的有益效果是:本申请通过支撑件的支撑凹槽能够对圆柱形货物进行限位,能够使圆柱形货物在升降或移动时不脱落,通过提升油缸带动转轴旋转带动支撑件的支撑凹槽绕转轴公转能够控制圆柱形货物的升降,通过行走驱动装置和万向轮能够带动车架上的支撑件和圆柱体货物移动,解决了圆柱体货物容易脱落的问题。

### 附图说明

- [0022] 图1是本实用新型的整体结构轴测示意图。
- [0023] 图2是本实用新型的转轴及周边连接部件独立轴测示意图。
- [0024] 图3是本实用新型的行走驱动装置和万向轮独立轴测示意图。
- [0025] 图中所示附图标记为:车架1、行走驱动装置2、万向轮3、端部轴承座4、转轴5、支撑件6、举升件7、油泵8、辅助支撑架9、检测支架10、鱼眼接头11、提升油缸12。

### 具体实施方式

- [0026] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本实用新型发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。
- [0027] 本申请公开了一种翻滚搬运AGV,能够搬运圆柱体货物,解决圆柱体货物容易脱落的问题。
- [0028] 第一实施例,
- [0029] 该翻滚搬运AGV包括:车架、行走驱动装置、万向轮、端部轴承座、端部轴承、转轴、支撑件、举升件、鱼眼接头、提升油缸、油泵和油箱。
- [0030] 关于转轴,
- [0031] 转轴与支撑件和举升件配合的部位是多棱柱结构。
- [0032] 优选为四棱柱或六棱柱结构,能够使支撑件和举升件直接套在转轴上使用,减少了装配工艺。
- [0033] 关于支撑件,
- [0034] 支撑件沿转轴的径向方向延伸预定距离。
- [0035] 如图2所示支撑件的延伸端上方设有支撑凹槽,支撑凹槽用于对圆柱形货物进行限位。
- [0036] 如图2所示支撑凹槽是开口朝上的C型槽。

[0037] 如图2所示,两个端部轴承座安装在车架两端,两个端部轴承与端部轴承座连接,转轴的两端与端部轴承连接,支撑件和举升件与转轴连接,鱼眼接头与举升件连接,提升油缸与鱼眼接头和车架连接,油泵与车架和提升油缸连接,油箱与车架和油泵连接。

[0038] 支撑件、举升件、鱼眼接头和提升油缸的数量都是至少两个,至少两个举升件位于两个端部轴承之间,至少两个支撑件位于两个举升件之间。

[0039] 举升件沿转轴的径向方向延伸预定距离。

[0040] 鱼眼接头与举升件的延伸端连接,当提升油缸带动鱼眼接头移动时,鱼眼接头和举升件带动转轴旋转。

[0041] 当转轴旋转时,支撑件的支撑凹槽绕转轴公转。

[0042] 在进一步的实施例中,翻滚搬运AGV还包括:检测支架和若干个光电传感器。

[0043] 检测支架与车架,光电传感器与检测支架连接。

[0044] 如图2所示检测支架绕转轴成环形结构延伸设置,光电传感器在检测支架的环形结构上分布设置,转轴在光电传感器的检测范围内。

[0045] 在本实施例中,光电传感器的数量越多分布越密集,则检测精度越高

[0046] 通过光电传感器能够反馈转轴的转动位置角度等信息。

[0047] 如图3所示行走驱动装置和万向轮安装在车架底端,两个行走驱动装置位于车架的底端后方两侧位置,四个万向轮位于车架的底端前方两侧,以及车架的底端后方靠中间位置,行走驱动装置包括依序连接的转向电机、驱动电机和驱动轮,其中转向电机与车架连接,

[0048] 翻滚搬运AGV还包括:控制器、激光传感器、视觉传感器、导航定位模块、通讯模块和电池,控制器、激光传感器、导航定位模块、通讯模块和电池与车架连接。

[0049] 激光传感器设置在车架四周,周壁开设有与激光传感器位置对应的通孔。

[0050] 油泵、光电传感器、转向电机、驱动电机、激光传感器、视觉传感器、导航定位模块、通讯模块和电池都与控制器连接。

[0051] 油泵、光电传感器、转向电机、驱动电机、激光传感器、视觉传感器、导航定位模块和通讯模块都与电池连接。

[0052] 工作原理:首先行走驱动装置和万向轮带动翻滚搬运AGV的支撑件移动到圆柱体货物下方,并使支撑凹槽对准圆柱体货物,然后油泵从油箱内抽取液压油输送到提升油缸,此时提升油缸带动鱼眼接头竖向移动,然后鱼眼接头和举升件带动转轴旋转,然后转轴旋转带动支撑件的支撑凹槽绕转轴公转,使支撑凹槽的内壁与圆柱体货物相抵,将圆柱体货物顶起并对圆柱体货物进行限位到达图1所示状态,然后行走驱动装置和万向轮带动翻滚搬运AGV上的圆柱体货物移动。

[0053] 当需要将圆柱体货物放下使,行走驱动装置和万向轮带动翻滚搬运AGV的支撑件移动到货架下方,使货架在翻滚搬运AGV与圆柱体货物之间,然后油泵使提升油缸反向移动,然后依序经过鱼眼接头、举升件、转轴和支撑件的工作将圆柱体货物下落至与货架相抵,以及支撑件与圆柱体货物分离的位置。

[0054] 第二实施例,在第一实施例的基础上增加了辅助支撑架,使转轴能够承载更重的货物。

[0055] 如图1和2所示,翻滚搬运AGV还包括:若干个辅助支撑架,其一端与车架连接,另一

端是中空结构,支撑件的中空结构套设于转轴。

[0056] 辅助支撑架设置在两个支撑件之间。

[0057] 在本实施例中,设置有两个辅助支撑架

[0058] 通过在两个支撑件之间设置辅助支撑架,并通过支撑件的中空结构内壁与转轴的外壁相抵,能够为转轴的中间部位提供支撑力,使转轴能够承载较重的货物。

[0059] 在进一步的实施例中,翻滚搬运AGV还包括:辅助轴承,其设置在辅助支撑架的中空结构内,其套设于转轴。

[0060] 通过辅助轴承能够减少辅助支撑架与转轴的摩擦。

[0061] 如上所述,尽管参照特定的优选实施例已经表示和表述了本实用新型,但其不得解释为对本实用新型自身的限制。在不脱离所附权利要求定义的本实用新型的精神和范围前提下,可对其在形式上和细节上做出各种变化。

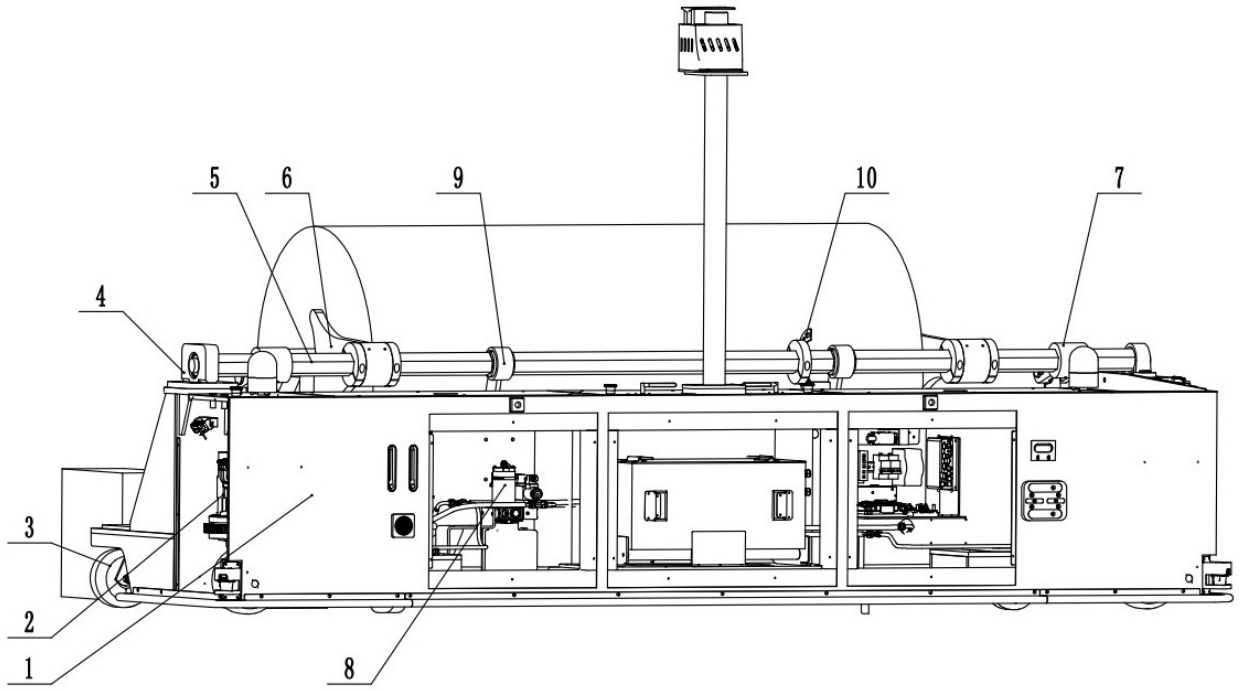


图 1

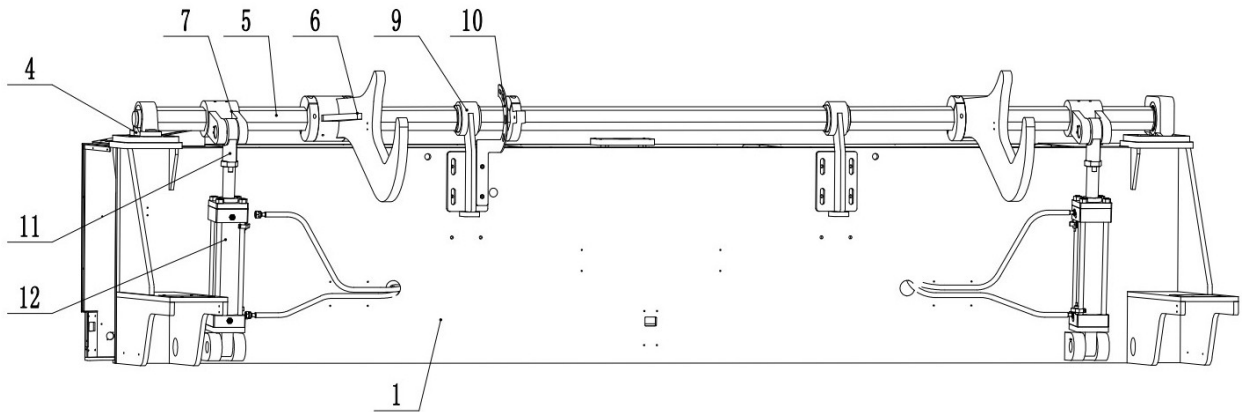


图 2

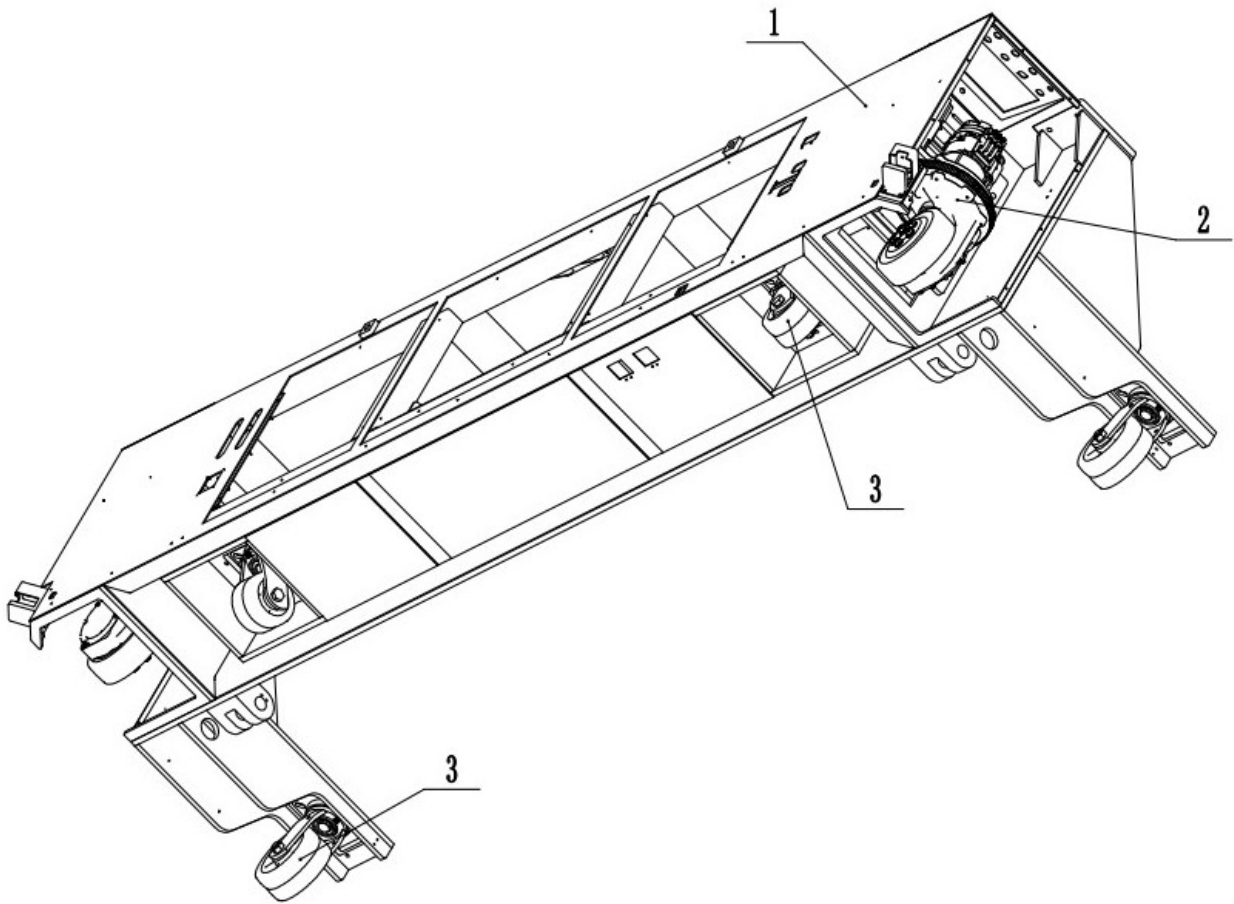


图 3