



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103420176 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201310403674. 1

(22) 申请日 2013. 09. 09

(71) 申请人 无锡虹业自动化工程有限公司  
地址 214154 江苏省无锡市惠山区惠山经济  
开发区洛社配套区红湖路 20 号

(72) 发明人 徐晓明

(74) 专利代理机构 无锡大扬专利事务所(普通  
合伙) 32248

代理人 方为强

(51) Int. Cl.

B65G 65/06(2006. 01)

B65G 47/04(2006. 01)

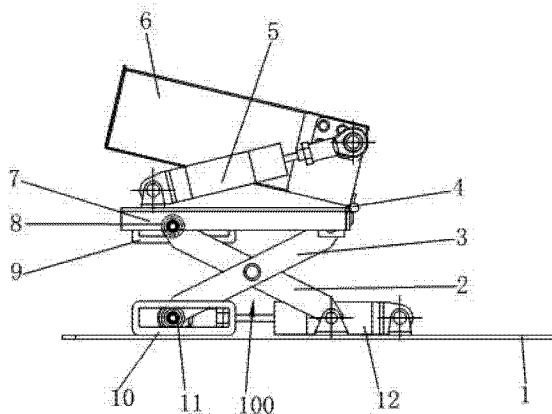
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54) 发明名称

增强型下料举升翻转机构

## (57) 摘要

本发明涉及一种增强型下料举升翻转机构, 其特征在于包括基板、剪刀叉机构及上托板, 取料斗通过铰链连接上托板, 翻料油缸尾端与上托板铰接, 翻料油缸的活塞杆铰接取料斗的后端上部; 剪刀叉机构由第一臂及第二臂构成, 第一臂的上端与上托板铰接, 第二臂的下端与基板铰接, 第一臂的下端分别与拉轴铰接, 拉轴的两端设有下滚轮, 下滚轮限位设置在下导轨中; 升降油缸的尾端与基板铰接, 升降油缸的活塞杆与拉轴铰接; 上滚轮连接在第二臂的上端, 上滚轮限位设置在上导轨中。本发明用于 AGV 自行走运输车上, 替代人工完成取料、翻转及卸料, 减轻操工人的劳动强度, 提高工作效率, 降低生产成本, 同时, 结构强度高, 延长使用寿命。



1. 一种增强型下料举升翻转机构,其特征在于:包括基板,两组剪刀叉机构设置在上述基板上,所述剪刀叉机构的上方设有上托板;取料斗的后端下部通过铰链连接所述上托板,翻料油缸设置在所述取料斗的一侧,翻料油缸缸体的尾端与所述上托板铰接,所述翻料油缸的活塞杆铰接所述取料斗的后端上部;所述剪刀叉机构由中部铰接的第一臂及第二臂构成,所述第一臂的上端与所述上托板铰接,所述第二臂的下端与所述基板铰接,两组所述剪刀叉机构的所述第一臂的下端分别与拉轴的两端铰接,所述拉轴的两端设有下滚轮,下导轨设置在所述基板上,下滚轮限位设置在所述下导轨中;升降油缸缸体的尾端与所述基板铰接,升降油缸的活塞杆与所述拉轴铰接;上滚轮通过芯轴连接在所述第二臂的上端,所述上托板的底面上设有上导轨,所述上滚轮限位设置在所述上导轨中。

2. 按照权利要求 1 所述的增强型下料举升翻转机构,其特征在于:所述取料斗包括料斗本体,所述料斗本体上设有 V 型料槽,所述料斗本体的前端设有端板,所述端板的上部为内凹的圆弧形。

3. 按照权利要求 1 所述的增强型下料举升翻转机构,其特征在于:所述上导轨及下导轨均为矩形框结构。

## 增强型下料举升翻转机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种输送设备,尤其是涉及一种 AGV 自行走运输车上的增强型下料举升翻转机构。

### 背景技术

[0002] 铜线、纱线、化纤等在重新卷绕成各种规格线筒后,需要人工从卷绕设备上取下并堆垛在一起,目前大多依靠人工从设备上取下并转运,这种人工运输作业的方式,由于线筒的重量较大,因此,操作工人的劳动强度大,工作效率低,尤其是在人工成本越来越高的今天,很大程度上增加了生产成本。为了减轻工人的劳动强度,将 AGV 自行走运输车应用于生产中时,替代人工完成取料、翻转及卸料的动作成为一种有效的途径。本申请人研发了一种利用丝杆驱动机构驱动连杆来实现取料爪完成取料、翻转及卸料的动作,但由于其结构本身的原因,虽然生产成本较低,其结构强度较弱,在用于较重线筒的自动取料作业中使用寿命较短。

### 发明内容

[0003] 本申请人针对上述的问题,进行了研究改进,提供一种增强型下料举升翻转机构,用于 AGV 自行走运输车上,替代人工完成取料、翻转及卸料,减轻工人的劳动强度,提高工作效率,降低生产成本,同时,结构简单紧凑,结构强度高,延长使用寿命。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下的技术方案:

一种增强型下料举升翻转机构,包括基板,两组剪刀叉机构设置在所述基板上,所述剪刀叉机构的上方设有上托板;取料斗的后端下部通过铰链连接所述上托板,翻料油缸设置在所述取料斗的一侧,翻料油缸缸体的尾端与所述上托板铰接,所述翻料油缸的活塞杆铰接所述取料斗的后端上部;所述剪刀叉机构由中部铰接的第一臂及第二臂构成,所述第一臂的上端与所述上托板铰接,所述第二臂的下端与所述基板铰接,两组所述剪刀叉机构的所述第一臂的下端分别与拉轴的两端铰接,所述拉轴的两端设有下滚轮,下导轨设置在所述基板上,下滚轮限位设置在所述下导轨中;升降油缸缸体的尾端与所述基板铰接,升降油缸的活塞杆与所述拉轴铰接;上滚轮通过芯轴连接在所述第二臂的上端,所述上托板的底面上设有上导轨,所述上滚轮限位设置在所述上导轨中。

[0005] 进一步的:

所述取料斗包括料斗本体,所述料斗本体上设有 V 型料槽,所述料斗本体的前端设有端板,所述端板的上部为内凹的圆弧形。

[0006] 所述上导轨及下导轨均为矩形框结构。

[0007] 本发明的技术效果在于:

本发明公开的一种增强型下料举升翻转机构,用于 AGV 自行走运输车上,替代人工完成取料、翻转及卸料,减轻工人的劳动强度,提高工作效率,降低生产成本,同时,结构简单紧凑,结构强度高,延长使用寿命。

## 附图说明

[0008] 图 1 为本发明的主视图。

[0009] 图 2 为图 1 的右视图。

[0010] 图 3 为取料斗的三维结构示意图。

## 具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0012] 如图 1、2、3 所示,本发明包括基板 1,两组剪刀叉机构 100 设置在基板 1 上,剪刀叉机构 100 的上方设有上托板 7。取料斗 6 的后端下部通过铰链 4 连接上托板 7,取料斗 6 包括料斗本体 601,料斗本体 601 上设有 V 型料槽 602,料斗本体 601 的前端设有端板 603,端板 603 的上部为内凹的圆弧形,从绕线设备上取下的线筒容纳在 V 型料槽 602 中。翻料油缸 5 设置在取料斗 6 的一侧,翻料油缸 5 的缸体尾端与上托板 7 铰接,翻料油缸 5 的活塞杆铰接取料斗 6 的后端上部。剪刀叉机构 100 由中部铰接的第一臂 3 及第二臂 2 构成,第一臂 3 的上端与上托板 7 铰接,第二臂 2 的下端与基板 1 铰接,两组剪刀叉机构 100 的第一臂 3 的下端分别与拉轴 13 的两端铰接(图 2),拉轴 13 的两端设有下滚轮 11,下导轨 10 设置在基板 1 上,下滚轮 11 限位设置在下导轨 10 中,下滚轮 11 可在下导轨 10 限定的范围内滚动。升降油缸 12 设置在上托板 7 下方,升降油缸 12 缸体的尾端与基板 1 铰接,升降油缸 12 的活塞杆与拉轴 13 铰接。上滚轮 8 通过芯轴连接在第二臂 2 的上端,上托板 7 的底面上设有上导轨 9,上滚轮 8 限位设置在上导轨 9 中,上滚轮 8 可在上导轨 9 限定的范围内滚动。在本实施例中,上导轨 9 及下导轨 10 均为矩形框结构,这样的结构可限制上滚轮 8 及下滚轮 11 的行程范围,同时限制上托板 7 及取料斗 6 升降的高度。

[0013] 在实际使用时,本发明安装在 AGV 自行走运输车上,与 AGV 自行走运输车一起实现铜线、纱线、化纤等的线筒的自动下料、翻转、输送及卸料。当 AGV 自行走运输车接到取料的指令时,AGV 自行走运输车自动行进至发出取料指令的工位,并使取料斗 6 进入线筒的下方,此时翻料油缸 5 的活塞杆处于缩回状态,使取料斗 6 放置在上托板 7 上(处于水平位置),升降油缸 12 的活塞杆处于伸出状态,上滚轮 8 及下滚轮 11 分别位于上导轨 9 及下导轨 10 的最左端,此时,取料斗 6 位于最低的高度位置上;控制系统发出指令,升降油缸 12 的活塞杆回缩,拉动拉轴 13 及下滚轮 11 向右侧移动,从而使剪刀叉机构 100 带动上托板 7 向上升,取料斗 6 同时上升,当取料斗 6 托起线筒离开线筒轴时,AGV 自行走运输车向后移动,这时依靠取料斗 6 的端板 603 将线筒从线筒轴上取下;AGV 自行走运输车按照指令自动行起到卸料位置,升降油缸 12 的活塞杆继续回缩,取料斗 6 继续上升至与皮带输送机相同的高度,翻料油缸 5 的活塞杆伸出,驱动取料斗 6 绕铰链 4 向上翻起,从而使取料斗 6 中的线筒卸入皮带输送机上,由皮带输送机将线筒卸入到堆料位置。

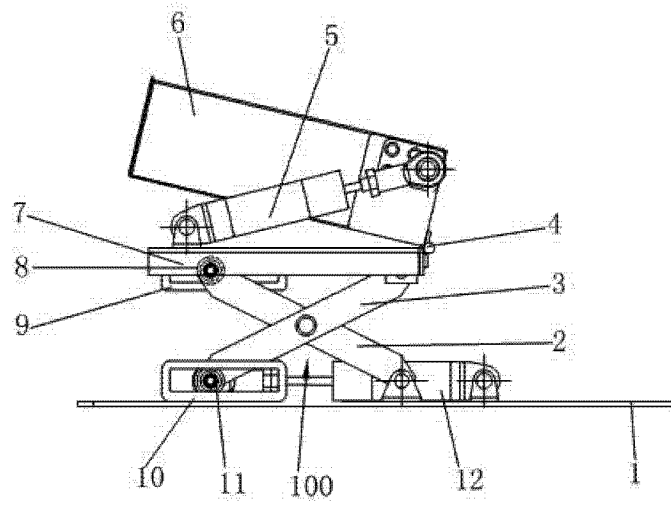


图 1

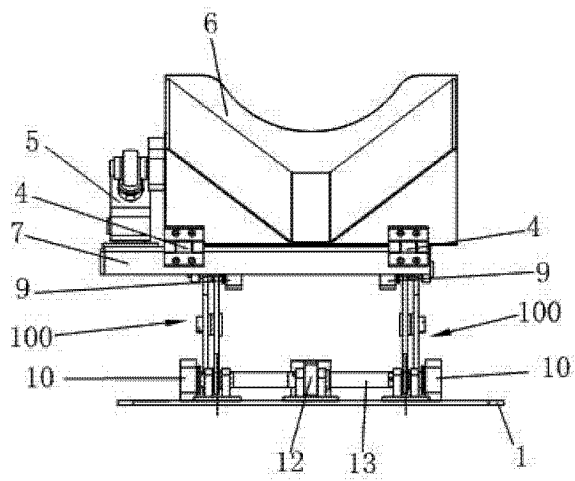


图 2

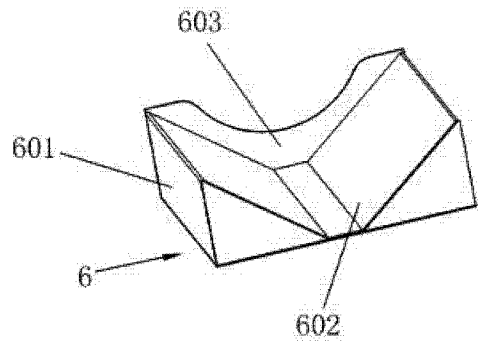


图 3