



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105668222 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201610192288. 6

(22) 申请日 2016. 03. 24

(71) 申请人 宁波敏实汽车零部件技术研发有限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑区大港六路8号

(72) 发明人 陈浙东

(51) Int. Cl.

B65G 47/90(2006. 01)

B65G 57/03(2006. 01)

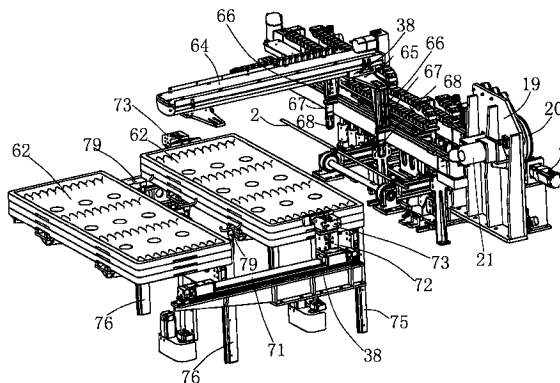
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

用于输送条状工件的输送装置及输送方法

(57) 摘要

提供一种条状工件输送装置,配置多个工件周转盘(62),包括按输送动程纵向设置在机架上方的电缸(64),电缸(64)的移动块(38)固定连接移动板(65),该移动板(65)的左右两侧下方各自连接第十五气缸(66),2个第十五气缸(66)的活塞杆下各自固定连接第十六气缸(67),第十六气缸(67)的一对转动杆各自连接抓手(68);位于电缸(64)后部下方的机架后方设置用于搁置工件周转盘(62)的前架(69)与后架(70),机架的左右两侧各自跨前架(69)与后架(70)设置无杆气缸(71),两侧无杆气缸(71)的移动块(38)上面设置上下动作的第十七气缸(72)与横向相对动作的第十八气缸(73),第十八气缸(73)的活塞杆端部设置用于插入工件周转盘(62)凹陷(63)的凸起块(74);本发明自动化程度高,中间无需人工操作,输送作业效率高,尤其适合汽车饰条工件在作业工序间的输送。



1. 一种用于输送条状工件(2)的输送装置,包括机架,配置多个工件周转盘(62),工件周转盘(62)适合多个叠加放置,每个工件周转盘适合存放多个条状工件(2),每个工件周转盘(62)的左右两侧设置凹陷(63),其特征在于,所述输送装置包括按输送动程纵向设置在机架上方的电缸(64),电缸(64)的移动块(38)固定连接移动板(65),该移动板(65)的左右两侧下方各自连接第十五气缸(66),2个第十五气缸(66)上下活动的活塞杆下各自固定连接第十六气缸(67),第十六气缸(67)的一对转动杆各自连接一对用于同时抓取条状工件(2)的抓手(68);位于电缸(64)后部下方的机架后方设置一对前竖立杆(75)与一对后竖立杆(76),前竖立杆(75)与后竖立杆(76)均设置导轨,沿导轨上下滑动的滑块分别固定连接用于搁置工件周转盘(62)的前架(69)与后架(70),一对前竖立杆(75)之间设置由第三伺服电机(77)驱动的丝杆螺母机构,一对后竖立杆(76)之间设置由第四伺服电机(78)驱动的丝杆螺母机构,丝杆螺母机构的螺母分别固定连接前架(69)与后架(70);机架的左右两侧各自跨前架(69)与后架(70)设置无杆气缸(71),两侧无杆气缸(71)的移动块(38)上面设置上下动作的第十七气缸(72)与横向相对动作的第十八气缸(73),第十八气缸(73)的活塞杆端部设置用于插入工件周转盘(62)凹陷(63)的凸起块(74)。

2. 如权利要求1所述的输送装置,其特征在于,所述前架(69)与后架(70)均包括一块竖板(82)与固定在竖板(82)左右两侧上方的横板(83),滑块及丝杆螺母机构的螺母均与竖板(82)固定连接,横板(83)上方用于搁置工件周转盘(62)。

3. 如权利要求1所述的输送装置,其特征在于,所述前架(69)与后架(70)之间还设置至少2个用于搁置不合格条状工件(2)的搁置杆(79)。

4. 一种用于输送条状工件(2)的输送方法,用于依次将处于搁置状态的条状工件(2)输送并放置在多个叠加放置的工件周转盘(62)上,其特征在于,使用如权利要求1所述的输送装置,将多个空的工件周转盘(62)叠放在前架(69)上面,或将事先已叠放好的多个空的工件周转盘(62)放置在前架(69)上面,2个第十五气缸(66)驱动抓手(68)下移,待第十六气缸(67)驱动抓手(68)抓取被输送至设定位置并处于搁置状态的条状工件(2)后,2个第十五气缸(66)驱动抓手(68)上移,同时,电缸(64)驱动抓手组件及条状工件(2)向机后方向移动至叠放在前架(69)上的工件周转盘(62)上方,2个第十五气缸(66)驱动抓手(68)再次下移,第十六气缸(67)驱动抓手(68)将条状工件(2)放置在工件周转盘(62)上面,2个第十五气缸(66)再次驱动抓手(68)上移,同时电缸(64)驱动抓手组件回复初始状态;电缸(64)按设定程序驱动抓手依次将条状工件(2)放置在工件周转盘(62)上面依次排列设置的工件搁置槽(81)内;当一个工件周转盘(62)被放满后,两侧的第十八气缸73各自驱动其凸起块(74)插入周转盘的凹陷(63),紧接着,第十七气缸(72)将该工件周转盘(62)举起,同时,两侧第五电缸(71)将其移动至后架(70)上面叠放,每移动一个工件周转盘(62),第三伺服电机(77)经其所驱动的丝杆螺母机构驱动前架(69)上升与一个周转盘(62)厚度等值的高度,同时,第四伺服电机(78)经其所驱动的丝杆螺母机构驱动后架(70)下降与一个周转盘(62)厚度等值的高度;当原先叠放在前架(69)上面的工件周转盘(62)均被放满条状工件(2)并全部被移动叠放在后架(70)上面后,一次性将其搬走。

用于输送条状工件的输送装置及输送方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于输送条状工件的输送装置及输送方法,尤其是一种汽车饰条工件的输送装置及输送方法。

背景技术

[0002] 精细制作的条状工件常用周转盘作为制作过程各工序间或储运时的载体,如用作汽车饰条的铝条或不锈钢亮条,一般都是人工操作完成从作业平台取条状工件放置至工件周转盘的工作及搬运周转盘的工作,用工人多,劳动效率低,并且人工从作业平台取件操作难免发生安全事故,也容易弄脏甚至损坏工件;目前也有此工厂开发用于输送条状工件的输送装置,但现有技术的用于输送条状工件的输送装置及输送方法的自动化程度还是偏低,人工操作成份偏高,作业效率偏低。

[0003] 本发明正是为了解决上述技术问题。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是针对上述技术现状,提供一种用于输送条状工件的输送装置及输送方法。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:

[0006] 一种用于输送条状工件(2)的输送装置,包括机架,配置多个工件周转盘(62),工件周转盘(62)适合多个叠加放置,每个工件周转盘适合存放多个条状工件(2),每个工件周转盘(62)的左右两侧设置凹陷(63),其特征在于,所述输送装置包括按输送动程纵向设置在机架上方的电缸(64),电缸(64)的移动块(38)固定连接移动板(65),该移动板(65)的左右两侧下方各自连接第十五气缸(66),2个第十五气缸(66)上下活动的活塞杆下各自固定连接第十六气缸(67),第十六气缸(67)的一对转动杆各自连接一对用于同时抓取条状工件(2)的抓手(68);位于电缸(64)后部下方的机架后方设置一对前竖立杆(75)与一对后竖立杆(76),前竖立杆(75)与后竖立杆(76)均设置导轨,沿导轨上下滑动的滑块分别固定连接用于搁置工件周转盘(62)的前架(69)与后架(70),一对前竖立杆(75)之间设置由第三伺服电机(77)驱动的丝杆螺母机构,一对后竖立杆(76)之间设置由第四伺服电机(78)驱动的丝杆螺母机构,丝杆螺母机构的螺母分别固定连接前架(69)与后架(70);机架的左右两侧各自跨前架(69)与后架(70)设置无杆气缸(71),两侧无杆气缸(71)的移动块(38)上面设置上下动作的第十七气缸(72)与横向相对动作的第十八气缸(73),第十八气缸(73)的活塞杆端部设置用于插入工件周转盘(62)凹陷(63)的凸起块(74)。

[0007] 所述前架(69)与后架(70)均包括一块竖板与固定在竖板左右两侧上方的横板,滑块及丝杆螺母机构的螺母均与竖板固定连接,横板上方用于搁置工件周转盘(62)。

[0008] 所述前架(69)与后架(70)之间还设置至少2个用于搁置不合格条状工件2的搁置杆(79)。

[0009] 一种用于输送条状工件(2)的输送方法,用于依次将处于搁置状态的条状工件(2)

输送并放置在多个叠加放置的工件周转盘(62)上,其特征在于,使用如权利要求1所述的输送装置,将多个空的工件周转盘62叠放在前架69上面,或将事先已叠放好的多个空的工件周转盘62放置在前架69上面,2个第十五气缸66驱动抓手68下移,待第十六气缸67驱动抓手68抓取被输送至设定位置并处于搁置状态的条状工件2后,2个第十五气缸66驱动抓手68上移,同时,电缸64驱动抓手组件及条状工件2向机后方向移动至叠放在前架69上的工件周转盘62上方,2个第十五气缸66驱动抓手68再次下移,第十六气缸67驱动抓手68将条状工件2放置在工件周转盘62上面,2个第十五气缸66再次驱动抓手68上移,同时电缸64驱动抓手组件回复初始状态;电缸64按设定程序驱动抓手依次将条状工件2放置在工件周转盘62上面依次排列设置的工件搁置槽81内;当一个工件周转盘62被放满后,两侧的第十八气缸73各自驱动其凸起块74插入周转盘的凹陷63,紧接着,第十七气缸72将该工件周转盘62举起,同时,两侧第五电缸71将其移动至后架70上面叠放,每移动一个工件周转盘62,第三伺服电机(77)经其所驱动的丝杆螺母机构驱动前架69上升与一个周转盘62厚度等值的高度,同时,第四伺服电机(78)经其所驱动的丝杆螺母机构驱动后架70下降与一个周转盘62厚度等值的高度;当原先叠放在前架69上面的工件周转盘62均被放满条状工件2并全部被移动叠放在后架70上面后,一次性将其搬走。

[0010] 本发明提供了一种用于输送条状工件的输送装置及输送方法,代替人工操作完成从作业平台取条状工件放置至工件周转盘的工作及搬运周转盘的工作,大幅度提升人员的劳动效率,并可有效地避免人工从作业平台取件操作所难免发生的人身安全事故,也可有效地避免人工取件操作引起弄脏甚至损坏工件的现象;与现有技术相比,本发明自动化程度高,输送条状工件的作业效率高,作业一步到位,中间无需人工操作,可全部由本发明装置自动完成;尤其适合汽车装饰铝条或不锈钢亮条工件在作业工序间的输送。

附图说明

[0011] 图1为本发明输送装置放置周转盘状态立体示意图;

[0012] 图2为周转盘示意图;

[0013] 图3为本发明未放置周转盘状态立体示意图;

[0014] 图4为输送装置的前架、后架及其竖立杆部件立体示意图。

具体实施方式

[0015] 本发明用于输送条状工件2的输送装置,如图1、图3所示,包括机架,配置多个工件周转盘62,工件周转盘62适合多个叠加放置,每个工件周转盘适合存放多个条状工件2,每个工件周转盘62的左右两侧设置凹陷63,输送装置包括按输送动程纵向设置在机架上方的电缸64,电缸64的移动块38固定连接移动板65,该移动板65的左右两侧下方各自连接第十五气缸66,2个第十五气缸66上下活动的活塞杆下各自固定连接第十六气缸67,第十六气缸67的一对转动杆各自连接一对用于同时抓取条状工件2的抓手68。

[0016] 如图4所示,位于电缸64后部下方的机架后方设置一对前竖立杆75与一对后竖立杆76,前竖立杆75与后竖立杆76均设置导轨,沿导轨上下滑动的滑块分别固定连接用于搁置工件周转盘62的前架69与后架70,一对前竖立杆75之间设置由第三伺服电机77驱动的丝杆螺母机构,一对后竖立杆76之间设置由第四伺服电机78驱动的丝杆螺母机构,丝杆螺母

机构的螺母分别固定连接前架69与后架70;前架69与后架70均包括一块竖板82与固定在竖板82左右两侧上方的横板83,滑块及丝杆螺母机构的螺母均与竖板固定连接,横板上用于搁置工件周转盘62。

[0017] 如图1、图3或图4所示,机架的左右两侧各自跨前架69与后架70设置无杆气缸71,两侧无杆气缸71的移动块38上面设置上下动作的第十七气缸72与横向相对动作的第十八气缸73,第十八气缸73的活塞杆端部设置用于插入工件周转盘62凹陷63的凸起块74。另外,前架69与后架70之间还可设置至少2个用于搁置不合格条状工件2的搁置杆79。

[0018] 本发明输送条状工件2的操作动作如下:

[0019] 如图1所示,操作者可将多个空的工件周转盘62叠放在前架69上面,或将事先已叠放好的多个空的工件周转盘62放置在前架69上面。前道工序的作业平台上的每根条状工件2在完成某项作业后依次到达设定位置并处于搁置状态。膜后工件输送机构初始状态时,抓手68位于该设定位置上方。

[0020] 针对期间前道工序的作业平台上依次到达设定位置并处于搁置状态的每根条状工件2,如图1所示,2个第十五气缸66驱动抓手68下移,待第十六气缸67驱动抓手68抓取处于搁置状态的条状工件2后,2个第十五气缸66驱动抓手68上移,同时,第三电缸64驱动抓手组件及条状工件2向机后方向移动至叠放在前架69上的工件周转盘62上方,2个第十五气缸66驱动抓手68再次下移,第十六气缸67驱动抓手68将条状工件2放置在工件周转盘62上面,2个第十五气缸66再次驱动抓手68上移,同时第三电缸64驱动抓手组件回复初始状态。

[0021] 工件周转盘62上面依次排列设置工件搁置槽81,第三电缸64按设定程序驱动抓手依次将条状工件2放置在工件周转盘62上面依次排列设置工件搁置槽81内。当一个工件周转盘62被放满后,两侧的第十八气缸73各自驱动其凸起块74插入周转盘的凹陷63,紧接着,第十七气缸72将该工件周转盘62举起,同时,两侧第五电缸71将其移动至后架70上面叠放,当原先叠放在前架69上面的工件周转盘62均被放满条状工件2并全部被移动叠放在后架70上面后,操作者就可一次性将其搬走。再次将多个空的工件周转盘62叠放在前架69上面,继续工作。

[0022] 期间前道工序的作业平台如有检测不合格的条状工件2,则由上述动作件将其从前道工序作业平台上的设定位置直接输送至搁置杆79处另行处理。

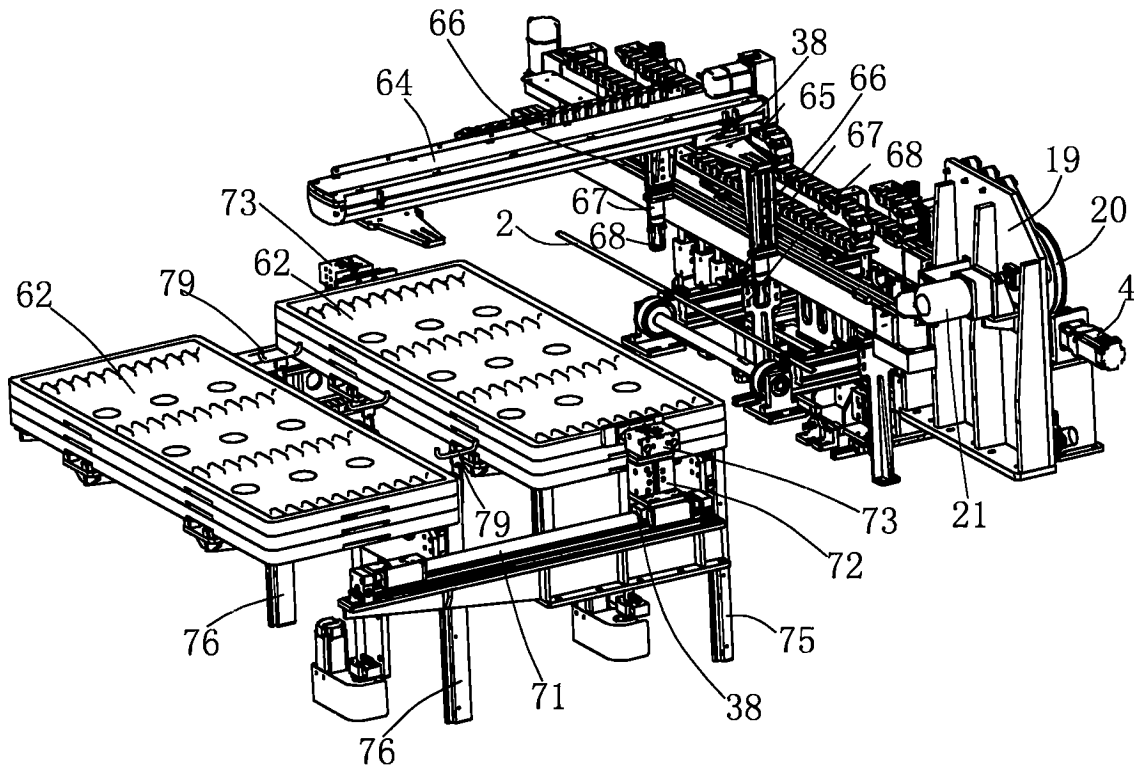


图1

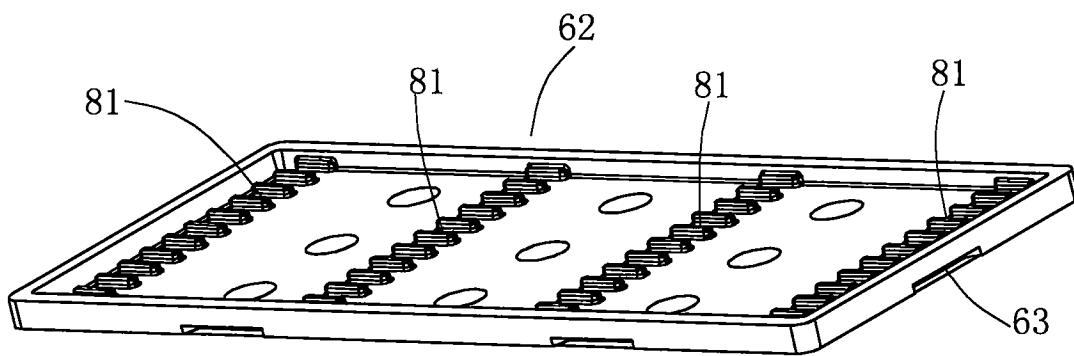


图2

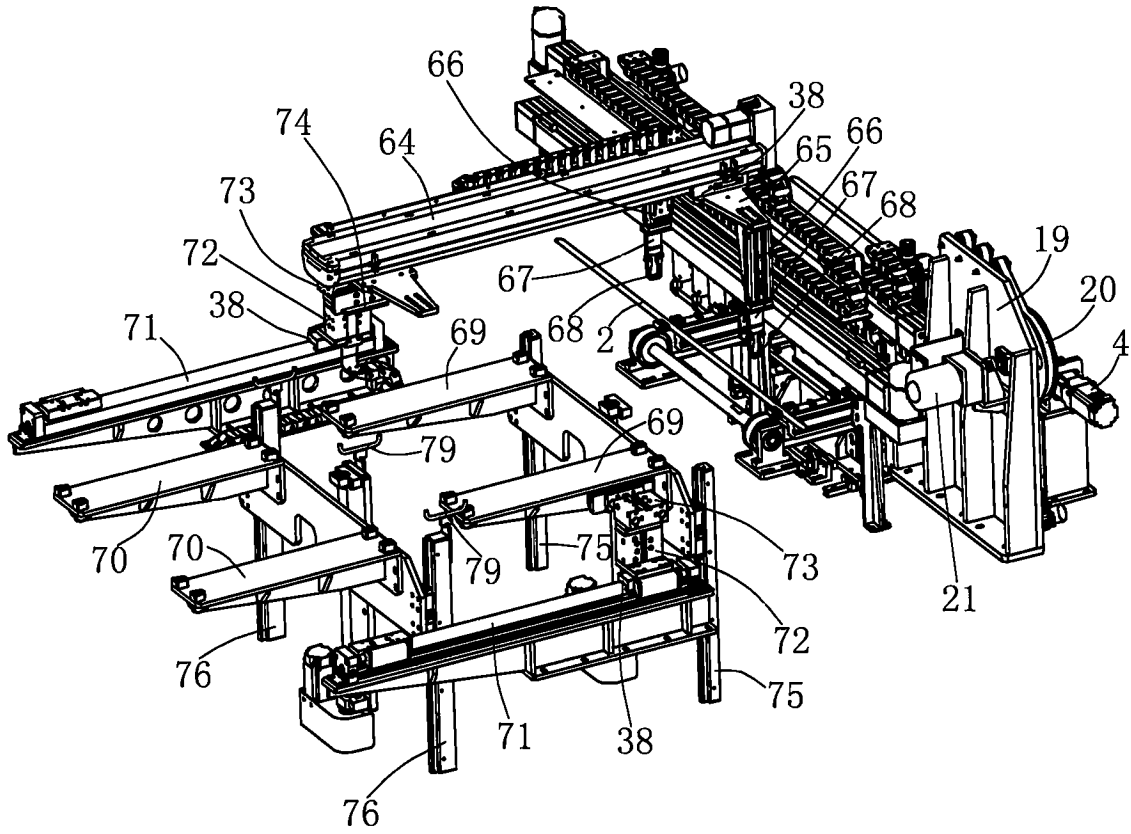


图3

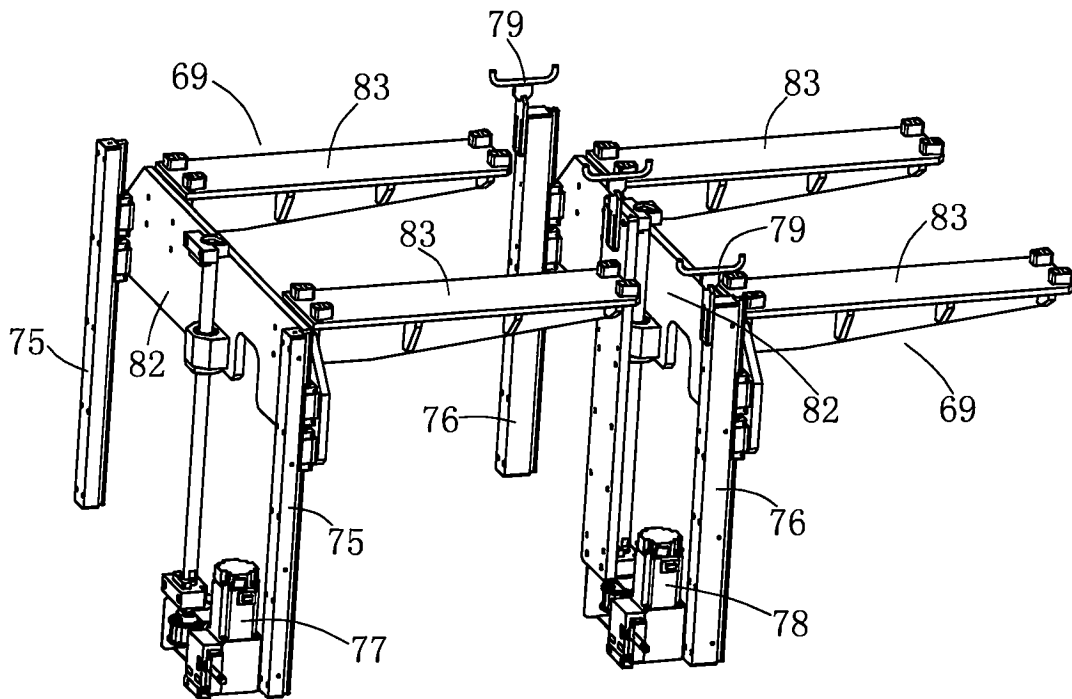


图4