



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108147081 A

(43)申请公布日 2018.06.12

(21)申请号 201711392562.5

(22)申请日 2017.12.21

(71)申请人 宁波高新区新柯保汽车科技有限公司

地址 315000 浙江省宁波市高新区星海南路55号15-9

(72)发明人 项文增

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 岳兵

(51)Int.Cl.

B65G 47/248(2006.01)

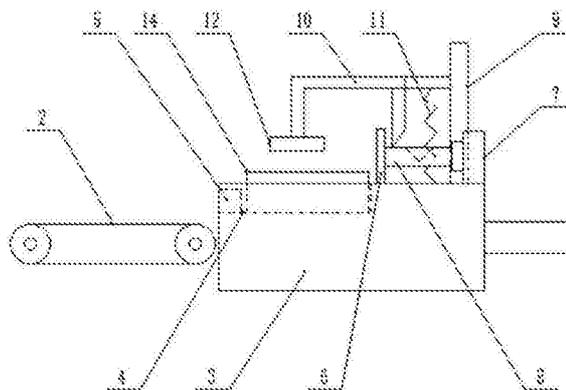
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

金属板翻转用辅助装置

(57)摘要

本发明涉及金属制品加工技术领域,公开了一种金属板翻转用辅助装置,包括机架,机架上转动连接有第一输送带和转轴,转轴上开有物料槽,物料槽沿转轴轴向的一侧为开口,开口处接有第二输送带;物料槽上固定有第一夹块,第一夹块到物料槽侧壁的距离不小于金属板的宽度,转轴上滑动连接有与第一夹块相对的第二夹块,转轴上固定有用于驱动第二夹块的第二驱动机构,第二夹块与第二驱动机构之间连接有连杆,连杆上开有楔槽,转轴上固定有支撑杆,支撑杆上滑动连接有与楔槽相抵的楔杆,楔杆与转轴之间连接有拉簧,楔杆上设有限位板,物料槽内设有重力感应器,重力感应器与第二驱动机构为电接。本发明实现了金属板的自动翻转,提高了翻转的效率。



1. 金属板翻转用辅助装置,包括机架,机架上设有第一输送带,机架上转动连接有转轴,机架上设有用于驱动转轴的第一驱动机构,其特征在于:转轴上开有物料槽,物料槽沿转轴轴向的一侧为开口,开口处接有第二输送带,第二输送带设置在机架上;物料槽上固定有第一夹块,第一夹块到物料槽侧壁的距离不小于金属板的宽度,转轴上滑动连接有与第一夹块相对的第二夹块,转轴上固定有用于驱动第二夹块的第二驱动机构,第二夹块与第二驱动机构之间连接有连杆,连杆上开有楔槽,转轴上固定有支撑杆,支撑杆上滑动连接有与楔槽相抵的楔杆,楔杆与转轴之间连接有拉簧,楔杆上设有与金属板相抵的限位板,限位板位于物料槽上方,物料槽内设有重力感应器,重力感应器与第二驱动机构为电接。

2. 如权利要求1所述的金属板翻转用辅助装置,其特征在于:所述楔槽呈倒三角形。

3. 如权利要求2所述的金属板翻转用辅助装置,其特征在于:所述重力感应器镶嵌在物料槽的底部。

4. 如权利要求3所述的金属板翻转用辅助装置,其特征在于:所述第一夹块、第二夹块和限位板上均粘接有橡胶板。

5. 如权利要求4所述的金属板翻转用辅助装置,其特征在于:所述第一驱动机构为电机。

6. 如权利要求1至5中任一项所述的金属板翻转用辅助装置,其特征在于:所述第二驱动机构为气缸。

金属板翻转用辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属制品加工技术领域,具体涉及了一种金属板翻转用辅助装置。

背景技术

[0002] 在生产金属产品时,需要用到大量的金属板。有时候需要对金属板的各个面都需要进行加工处理,此时在加工完金属板的一个面后,就需要对金属板进行翻转。目前,传统的翻转方法是通过使用人工或者吊车进行翻转,此方法不仅效率低下,而且容易损坏金属板的表面。

[0003] 为了解决上述问题,中国专利(CN104827334B)公开了一种用于辅助金属板翻转的装置,包括第一输送带、第二输送带、支架、转轴、气缸,该转轴置于第一输送带、第二输送带之间,该转轴与所述支架转动连接,该转轴沿周向设有若干用于夹持金属板的夹持板,该夹持板的长度方向沿所述转轴的轴向延伸,该夹持板的夹持口的伸长方向与金属板的运动方向平行;所述气缸的输出端通过连接杆与所述转轴传动连接。使用时,金属板置于第一输送带上,第一输送带带动其位移,当金属板的一端与夹持板接触时,气缸通过连接杆带动转轴转动,进而将金属板翻转至第二输送带上,即可完成翻转。该专利通过转轴、夹持板、连杆、推板等相互配合来翻转金属板,实现了对金属板的快速翻转,且翻转过程简单、方便,提高了翻转的效率。

[0004] 上述专利方案虽提高了翻转的效率,但该方案仍存在不足,即:金属板在翻转的过程中,仅有夹持板和连杆对金属板进行固定,由于金属板自身重力作用,金属板容易向远离连杆方向从夹持板上滑落,导致翻转失败,影响整个加工过程。

发明内容

[0005] 针对上述存在的不足,本发明的目的是提供一种金属板翻转用辅助装置,以实现金属板的自动翻转,提高翻转的效率。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0007] 金属板翻转用辅助装置,包括机架,机架上设有第一输送带,机架上转动连接有转轴,机架上设有用于驱动转轴的第一驱动机构,转轴上开有物料槽,物料槽沿转轴轴向的一侧为开口,开口处接有第二输送带,第二输送带设置在机架上;物料槽上固定有第一夹块,第一夹块到物料槽侧壁的距离不小于金属板的宽度,转轴上滑动连接有与第一夹块相对的第二夹块,转轴上固定有用于驱动第二夹块的第二驱动机构,第二夹块与第二驱动机构之间连接有连杆,连杆上开有楔槽,转轴上固定有支撑杆,支撑杆上滑动连接有与楔槽相抵的楔杆,楔杆与转轴之间连接有拉簧,楔杆上设有与金属板相抵的限位板,限位板位于物料槽上方,物料槽内设有重力感应器,重力感应器与第二驱动机构为电接。

[0008] 本发明的原理:初始时,楔杆的楔部与连杆相抵;待翻转的金属板通过第一输送带输送至转轴并进入物料槽内,金属板与重力感应器接触后,重力感应器感应到重力,将启动第二驱动机构,第二驱动机构将推动连杆带动第二夹块向第一夹块方向移动,直至第一夹

块和第二夹块均与金属板相抵,通过相互之间的摩擦力,限制金属板的移动;连杆移动的过程中,拉簧将拉动楔杆,让楔杆逐渐与楔槽相抵,使限位板靠近金属板移动,当楔杆的楔部到达楔槽底部时,第一夹块、第二夹块和限位板刚好与金属板相抵,通过与金属板之间的摩擦力,限制金属板的滑动,再加上物料槽的侧壁也能够对金属板起到限位的作用,从而进一步对金属板进行限位,防止金属板随转轴转动时从物料槽内滑出;随后启动第一驱动机构,第一驱动机构将驱动转轴转动,金属板将随转轴转动;由于第一夹块到物料槽侧壁的距离不小于金属板的宽度,金属板转动的过程中会由于自身重力作用在物料槽内发生滑动,当金属板转动一定角度后与第一夹块分离,而第二夹块继续推动金属板,楔槽的楔面与楔杆相抵,将推动楔杆复位,拉簧也将复位,同时限位板将远离金属板复位,解除对金属板的限制,使金属板从物料槽中移出,到达第二输送带上进入下一加工工序;当金属板与重力感应器分离时,第二驱动机构将使第二夹块复位,最后关闭第一驱动机构,即可实现金属板的翻转。

[0009] 本发明的有益效果:与现有技术相比,1、通过设置转轴、物料槽、第一夹块、第二夹块和限位板之间的相互配合,实现了金属板的翻转,同时保证了金属板在翻转的过程中能够稳定,避免因金属板自身重力作用从物料槽内滑落而导致翻转效果不佳的现象;2、通过设置第一夹块到物料槽侧壁的距离不小于金属板的宽度,既能够使第一夹块和第二夹块与金属板相抵而限制金属板的滑动,又能够在金属板转动一定角度后通过金属板在物料槽内的滑动而使金属板与第一夹块分离,解除限制,完成翻转,并在第二夹块的推动下进入第二输送带,达到稳定翻转的效果;3、设置重力感应器,控制第二驱动机构,同时通过楔杆、拉簧与楔槽的配合,实现了对第二夹块和限位板的同时驱动,使第二夹块和限位板能够同时对金属板进行限位,从而提高了整个翻转过程的效率。

[0010] 进一步,所述楔槽呈倒三角形。使限位板和第二夹块能够配合,即当第二夹块到达金属板表面时,限位板刚好与金属板接触,实现同时对金属板的限位,使金属板能够稳定地翻转;而当金属板在物料槽内滑动远离第一夹块后,第二夹块将金属板推出物料槽的同时限位板能够远离金属板,从而解除对金属板的限制,使翻转后的金属板能够顺利进入第二输送带。

[0011] 进一步,所述重力感应器镶嵌在物料槽的底部。当金属板进入物料槽时,重力感应器既能够感应到重力,启动第二驱动机构,又不会因自身的高度使金属板与物料槽底部产生空隙,保证了金属板在翻转过程中的稳定。

[0012] 进一步,所述第一夹块、第二夹块和限位板上均粘接有橡胶板。因橡胶板具有一定弹性,能够起到一定缓冲作用,避免了第一夹块、第二夹块和限位板与金属板相抵时使金属板表面受到损伤。

[0013] 进一步,所述第一驱动机构为电机,便于驱动转轴的转动。

[0014] 进一步,所述第二驱动机构为气缸,便于驱动第二夹块作往复移动。

附图说明

[0015] 图1为本发明中金属板翻转用辅助装置的结构示意图;

[0016] 图2为本发明中金属板翻转用辅助装置的局部俯视图;

[0017] 图3为本发明金属板翻转用辅助装置中限位板、楔杆与支撑杆连接的俯视图;

[0018] 图4为本发明金属板翻转用辅助装置中金属板翻转前在物料槽内的位置的俯视图；

[0019] 图5为本发明金属板翻转用辅助装置中金属板翻转后在物料槽内的位置的俯视图。

具体实施方式

[0020] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明：

[0021] 说明书附图中的附图标记包括：第一输送带1、第二输送带2、转轴3、物料槽4、第一夹块5、第二夹块6、气缸7、连杆8、支撑杆9、楔杆10、拉簧11、限位板12、重力感应器13、金属板14。

[0022] 本实施例基本如附图1至图5所示：

[0023] 金属板翻转用辅助装置，包括机架，机架上转动连接有第一输送带1和转轴3，机架上设有用于驱动转轴3的第一驱动机构，第一驱动机构优选为电机；转轴3上开有物料槽4，物料槽4沿转轴3轴向的左侧为开口，开口处接有第二输送带2，第二输送带2转动连接在机架上；物料槽4上焊接有第一夹块5，第一夹块5到物料槽4侧壁的距离不小于金属板14的宽度；转轴3上滑动连接有与第一夹块5相对的第二夹块6，转轴3上通过螺栓固定有用于驱动第二夹块6的第二驱动机构，第二驱动机构优选为气缸7，气缸7的输出端上焊接有连杆8，连杆8的左端焊接有第二夹块6，连杆8上开有倒三角形的楔槽，转轴3上焊接有支撑杆9，支撑杆9上滑动连接有与楔槽相抵的楔杆10，楔杆10与转轴3之间焊接有拉簧11，楔杆10上焊接有与金属板14相抵的限位板12，限位板12位于物料槽4上方，物料槽4底部镶嵌有重力感应器13，重力感应器13与气缸7为电接；第一夹块5、第二夹块6和限位板12上均粘接有橡胶板。

[0024] 初始时，楔杆10的楔部与连杆8相抵；使用时，待翻转的金属板14通过第一输送带1输送至转轴3并进入物料槽4内，金属板14与重力感应器13接触后，重力感应器13感应到重力，将启动气缸7，气缸7将推动连杆8带动第二夹块6向左移动；连杆8左移的过程中，拉簧11将向下拉动楔杆10，让楔杆10将逐渐与楔槽相抵，使限位板12向下移动，当楔杆10的楔部到达楔槽底部时，第一夹块5、第二夹块6和限位板12刚好与金属板14相抵，通过与金属板14之间的摩擦力，限制金属板14的滑动，再加上物料槽4也能够对金属板14起到限位的作用，从而进一步对金属板14进行限位，防止金属板14随转轴3转动时从物料槽4内滑出；随后启动电机，电机将驱动转轴3转动，金属板14将随转轴3转动；由于第一夹块5到物料槽4侧壁的距离不小于金属板14的宽度，金属板14转动的过程中会由于自身重力作用在物料槽4内向下滑动，当金属板14转动一定角度后，金属板14滑动至物料槽4的前侧并与第一夹块5分离，而第二夹块6继续推动金属板14，楔槽的楔面与楔杆10相抵，将推动楔杆10复位，拉簧11也将向上复位，同时让限位板12远离金属板14复位，解除对金属板14的限制，使金属板14在第二夹块6的推动下从物料槽4中移出，到达第二输送带2上进入下一加工工序；当金属板14与重力感应器13分离时，气缸7将使第二夹块6向右复位，最后关闭电机，即可实现金属板14的翻转。

[0025] 以上所述的仅是本发明的实施例，方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本发明结构的前提下，还可以作出若干变形和改进。这些也应该视为本发明的保护范围，这些都不会影响本发明实施的

效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

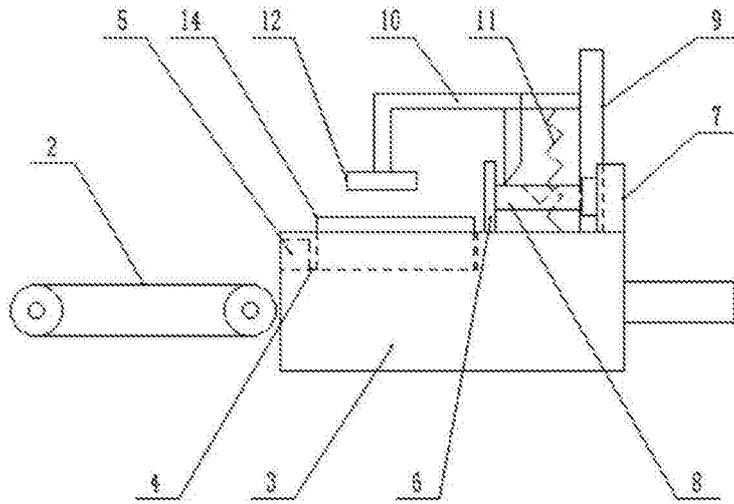


图1

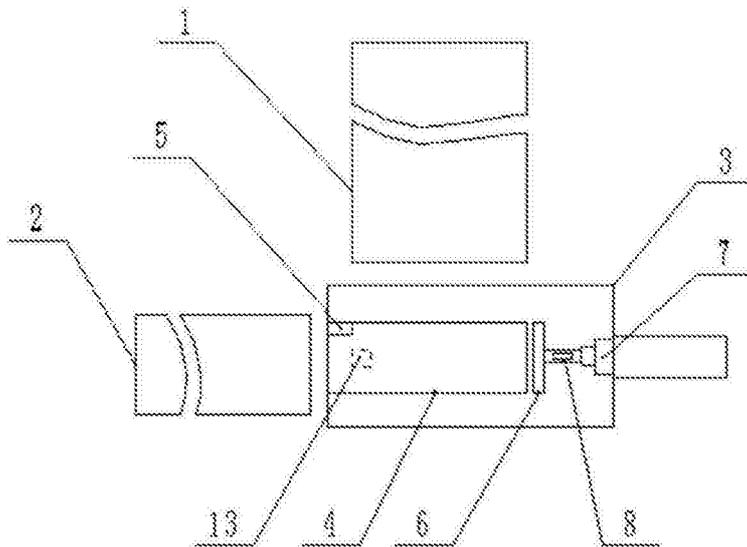


图2

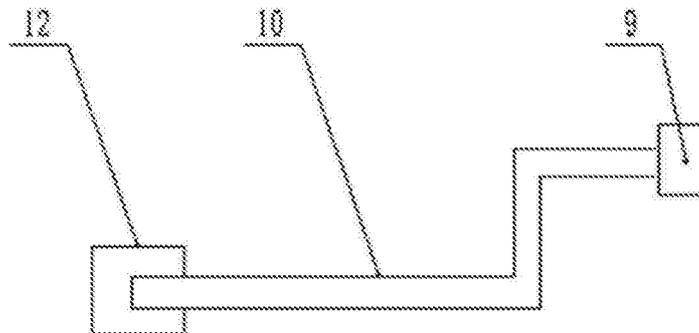


图3

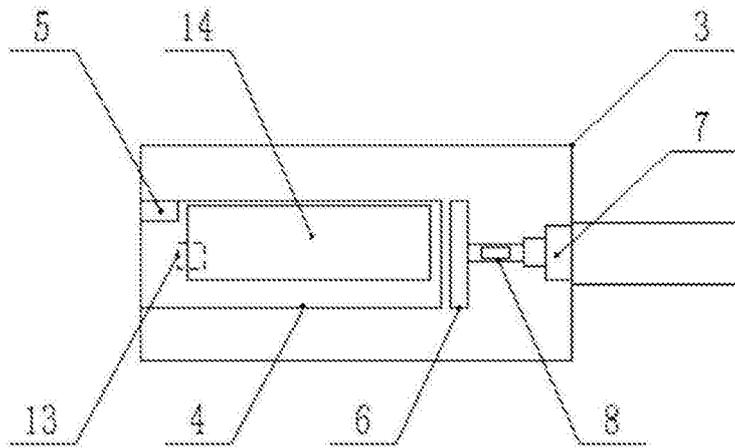


图4

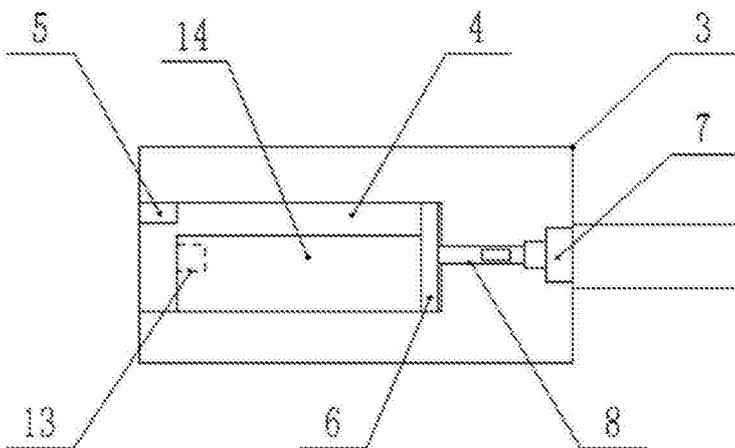


图5