(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212884416 U
(45)授权公告日 2021.04.06

(21)申请号 202021498992.2

(22)申请日 2020.07.24

(73)专利权人 锋尚绿品零碳物联技术(青岛)有限公司
地址 266000 山东省青岛市黄岛区琅琊镇古城路65号

(72)发明人 李超 张美龙

(74)专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212
代理人 巩同海 江鹏飞

(51)Int.Cl.
B21D 28/26(2006.01)
B21D 43/28(2006.01)

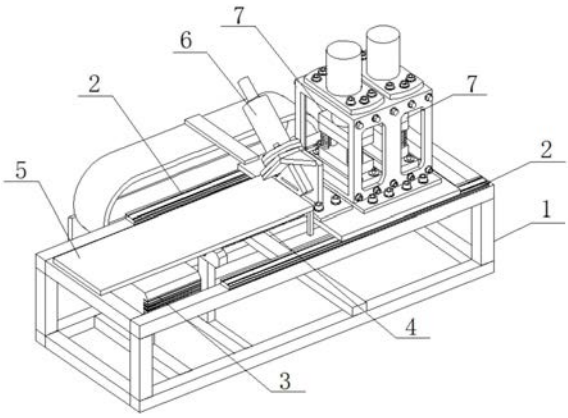
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

板条辊式冷轧冲孔装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种板条辊式冷轧冲孔装置,属于金属板制造工具技术领域。本实用新型包括位于支架上沿冷轧方向平行设置的导轨,导轨上滑动安装有托架,托架底部通过传动丝杠与伺服电机相连,托架上表面安装有冲孔机构和切断机构,伺服电机驱动冲孔机构和切断机构沿导轨前后平移;冲孔气缸的一端固定在托架上表面的冲孔架上,冲孔气缸的另一端连接有冲孔模具;切断气缸的一端固定在托架上表面的切断架上,切断气缸的另一端安装有能将板条切断的切刀;通过增加导轨和托架,使冲孔机构和切断机构随着板条同步运动,在板条朝前输送的同事在板条上加工冲孔并切断,提高效率;无需过多的冲孔机构和切断机构,减少成本的同时还减少整个流水线的占地面积。



CN 212884416 U

1.一种板条辊式冷轧冲孔装置,其特征在于,包括位于支架(1)上沿冷轧方向平行设置的导轨(2),导轨(2)上滑动安装有托架,托架底部通过传动丝杠(4)与伺服电机(3)相连,托架上表面安装有冲孔机构(7)和切断机构(6),伺服电机(3)驱动冲孔机构(7)和切断机构(6)沿导轨(2)前后平移;冲孔机构(7)包括冲孔气缸,冲孔气缸的一端固定在托架上表面的冲孔架上,冲孔气缸的另一端连接有冲孔模具;切断机构(6)包括切断气缸,切断气缸的一端固定在托架上表面的切断架上,切断气缸的另一端安装有能将板条切断的切刀;支架(1)上还设置有倒料平台(5),经由切断机构(6)切断的板条落在倒料平台(5)上。

2.根据权利要求1所述的板条辊式冷轧冲孔装置,其特征在于,所述板条自托架上方进入,分别经由冲孔机构(7)的冲孔模具进行冲孔、经由切断机构(6)的切刀进行切断,从而形成表面带孔且长度有序的钢条。

3.根据权利要求1或2所述的板条辊式冷轧冲孔装置,其特征在于,所述板条在冲孔、切断的同时不间断朝向前运动,托架带动冲孔机构(7)和切断机构(6)伴随前一板条同步向前运动;待前一板条切断后,托架带动冲孔机构(7)和切断机构(6)迅速向后移动到后一板条处。

4.根据权利要求1所述的板条辊式冷轧冲孔装置,其特征在于,所述托架为平板状,托架上设置有与冲孔架、切断架相配合的安装孔。

5.根据权利要求1所述的板条辊式冷轧冲孔装置,其特征在于,所述托架的高度与倒料平台(5)的高度一致,切断的板条通过惯性向前推送到倒料平台(5)上。

6.根据权利要求1所述的板条辊式冷轧冲孔装置,其特征在于,所述冲孔机构(7)设置有若干组,根据板条冲孔的数量和位置不同设置有不同冲孔模具的冲孔机构(7)。

7.根据权利要求1所述的板条辊式冷轧冲孔装置,其特征在于,所述倒料平台(5)是冲孔机构(7)的后序工位,倒料平台(5)包括支架(1)和滑轮,加工成型后的板条通过滑轮滑动到支架(1)上。

板条辊式冷轧冲孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种板条辊式冷轧冲孔装置，属于金属板制造工具技术领域。

背景技术

[0002] 板条经过前道工序进行冷轧成型后，需要后道工序进行冲孔和切断。现有技术多采用两种方式：(1)板条送到后道工序一段则立即暂停，待后道工序给板条冲孔和切断完毕后，再送入另一段；(2)板条一直朝前运动，后道工序安装有多组冲孔和多组切断的工位，在板条运动过程中分别负责不同段板条的冲孔和切断工作。因此现有技术存在以下问题：(1)需要板条暂停才能冲孔和切断，效率降低1/2；(2)需要至少冗余另外一组冲孔和切断工位，提高成本且流水线占地面积增加。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的上述缺陷，本实用新型提出了一种板条辊式冷轧冲孔装置。

[0004] 本实用新型所述的板条辊式冷轧冲孔装置，包括位于支架上沿冷轧方向平行设置的导轨，导轨上滑动安装有托架，托架底部通过传动丝杠与伺服电机相连，托架上表面安装有冲孔机构和切断机构，伺服电机驱动冲孔机构和切断机构沿导轨前后平移；冲孔机构包括冲孔气缸，冲孔气缸的一端固定在托架上表面的冲孔架上，冲孔气缸的另一端连接有冲孔模具；切断机构包括切断气缸，切断气缸的一端固定在托架上表面的切断架上，切断气缸的另一端安装有能将板条切断的切刀；支架上还设置有倒料平台，经由切断机构切断的板条落在倒料平台上。

[0005] 优选地，所述板条自托架上方进入，分别经由冲孔机构的冲孔模具进行冲孔、经由切断机构的切刀进行切断，从而形成表面带孔且长度有序的钢条。

[0006] 优选地，所述板条在冲孔、切断的同时不间断朝向前运动，托架带动冲孔机构和切断机构伴随前一板条同步向前运动；待前一板条切断后，托架带动冲孔机构和切断机构迅速向后移动到后一板条处。

[0007] 优选地，所述托架为平板状，托架上设置有与冲孔架、切断架相配合的安装孔。

[0008] 优选地，所述托架的高度与倒料平台的高度一致，切断的板条通过惯性向前推送到倒料平台上。

[0009] 优选地，所述冲孔机构设置有若干组，根据板条冲孔的数量和位置不同设置有不同冲孔模具的冲孔机构。

[0010] 优选地，所述倒料平台是冲孔机构的后序工位，倒料平台包括支架和滑轮，加工成型后的板条通过滑轮滑动到支架上。

[0011] 本实用新型的有益效果是：本实用新型所述的板条辊式冷轧冲孔装置，通过增加导轨和托架，使冲孔机构和切断机构随着板条同步运动，在板条朝前输送的同事在板条上加工冲孔并切断，提高效率；无需过多的冲孔机构和切断机构，减少成本的同时还可以减少整个流水线的占地面积。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图中：1、支架；2、导轨；3、伺服电机；4、传动丝杠；5、倒料平台；6、切断机构；7、冲孔机构。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 实施例1：

[0016] 如图1所示，本实用新型所述的板条辊式冷轧冲孔装置，包括位于支架1上沿冷轧方向平行设置的导轨2，导轨2上滑动安装有托架，托架底部通过传动丝杠4与伺服电机3相连，托架上表面安装有冲孔机构7和切断机构6，伺服电机3驱动冲孔机构7和切断机构6沿导轨2前后平移；冲孔机构7包括冲孔气缸，冲孔气缸的一端固定在托架上表面的冲孔架上，冲孔气缸的另一端连接有冲孔模具；切断机构6包括切断气缸，切断气缸的一端固定在托架上表面的切断架上，切断气缸的另一端安装有能将板条切断的切刀；支架1上还设置有倒料平台5，经由切断机构6切断的板条落在倒料平台5上。

[0017] 所述板条自托架上方进入，分别经由冲孔机构7的冲孔模具进行冲孔、经由切断机构6的切刀进行切断，从而形成表面带孔且长度有序的钢条。

[0018] 所述板条在冲孔、切断的同时不间断朝向前运动，托架带动冲孔机构7和切断机构6伴随前一板条同步向前运动；待前一板条切断后，托架带动冲孔机构7和切断机构6迅速向后移动到后一板条处。

[0019] 所述托架为平板状，托架上设置有与冲孔架、切断架相配合的安装孔。通过安装孔使冲孔机构7和切断机构6固定在托架上，托架与板条同步运动，则冲孔机构7和切断机构6也随板条同步运动，为冲孔和切断提供可能。

[0020] 所述托架的高度与倒料平台5的高度一致，切断的板条通过惯性向前推送到倒料平台5上。倒料平台5用于承接切断后的板条，并通过其上方安装的滑轮继续朝前将板条输送到下一工序。

[0021] 所述冲孔机构7设置有若干组，根据板条冲孔的数量和位置不同设置有不同冲孔模具的冲孔机构7。冲孔机构7设置有若干组的原因是，板条通过冷轧后其呈规则的方形波状，需要在板条表面的槽内进行冲孔，而一组冲孔机构7只能就板条同一位置冲孔，对于该位置两侧的槽则无能为力，因此鉴于冲孔模具无法加工过多的钻头，只能分成多组进行。

[0022] 所述倒料平台5是冲孔机构7的后序工位，倒料平台5包括支架1和滑轮，加工成型后的板条通过滑轮滑动到支架1上。

[0023] 本实用新型所述的板条辊式冷轧冲孔装置，通过增加导轨2和托架，使冲孔机构7和切断机构6随着板条同步运动，在板条朝前输送的同事在板条上加工冲孔并切断，提高效率；无需过多的冲孔机构7和切断机构6，减少成本的同时还可以减少整个流水线的占地面积。

[0024] 本实用新型的使用过程如下所示:板条经过前道工序冷轧成型后,通过辊轮的摩擦力促使板条进入托架上方,托架底部的伺服电机3通过驱动与托架相连的传动丝杠4运动,从而带孔托架与板条同步运动,两者运动的速度始终保持一致;带板条进一步移动到托架上的冲孔机构7时,冲孔机构7上的冲孔气缸工作,带动冲孔气缸下端的冲孔模具朝下运动,在板条上冲压出小孔;根据实际需要,根据板条冲孔的数量和位置不同,可以设置有不同冲孔模具的冲孔机构7;冲孔完毕的板条继续在托架上超前运动,当经过切断机构6时,切断机构6上的切断气缸工作,带动切断气缸下端的切刀朝下运动,从而将板条切成指定的长度;裁剪完毕的板条利用惯性运动到倒料平台5上,等待将制作完毕的板条取走;此时托架已经运动至与倒料平台5相接触的位置,为了进一步对下一段板条进行冲孔切断,因此伺服电机3驱动传动丝杠4运动,使托架快速运动到支架1远离倒料平台5的一端,此时托架与倒料平台5之间存在较大空隙,托架位于支架1端部甚至部分伸出支架1,等待板条继续朝向运动到托架上。因此整个托架相对于倒料平台5一直作前后的往复运动,通过超前同步运动实现冲孔和切断,通过快速后移为下一步做准备。

[0025] 本实用新型可广泛运用于金属板制造工具场合。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

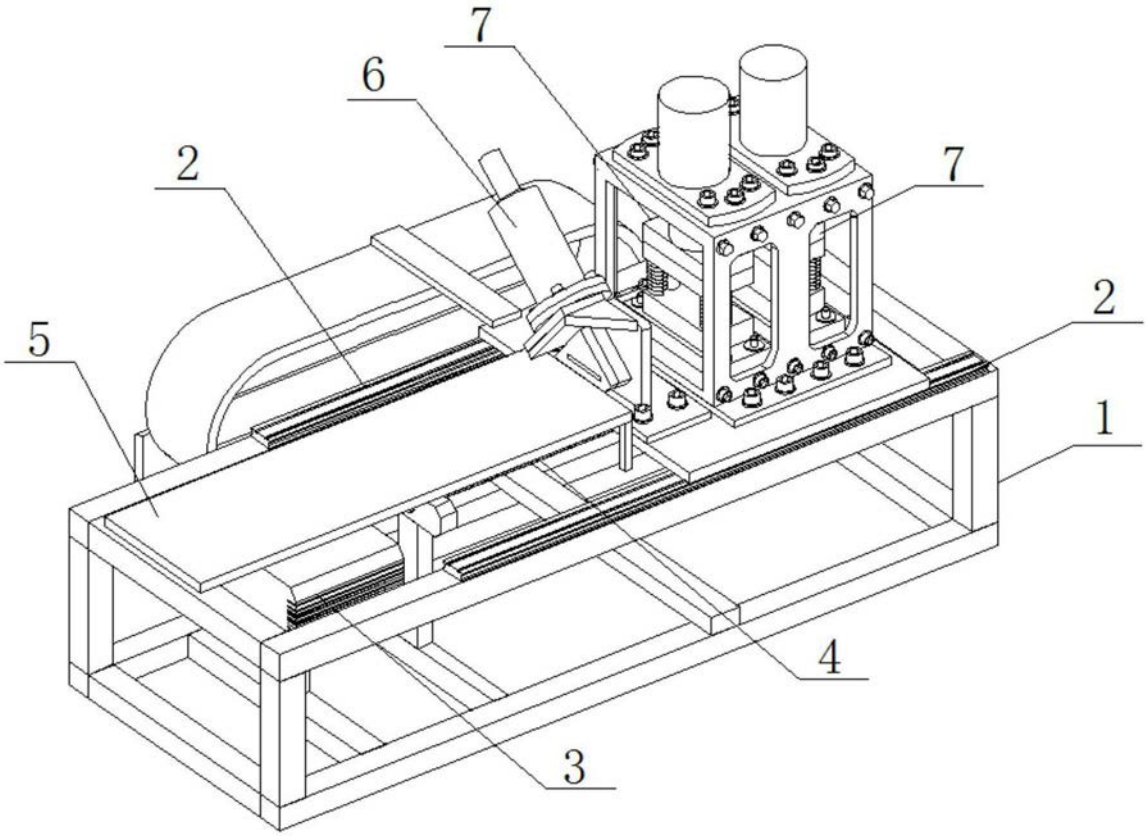


图1