(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221817023 U
(45)授权公告日 2024.10.11

(21)申请号 202420355043.0

(22)申请日 2024.02.27

(73)专利权人 湖北清安铝业有限公司
地址 433300 湖北省荆州市监利市红城乡湖北华中生态铝产业园

(72)发明人 刘清安 代辉

(74)专利代理机构 佛山市明高知识产权代理事务所(普通合伙) 44701
专利代理师 桂舒宁

(51)Int.Cl.
B21B 31/10(2006.01)
B21B 27/03(2006.01)

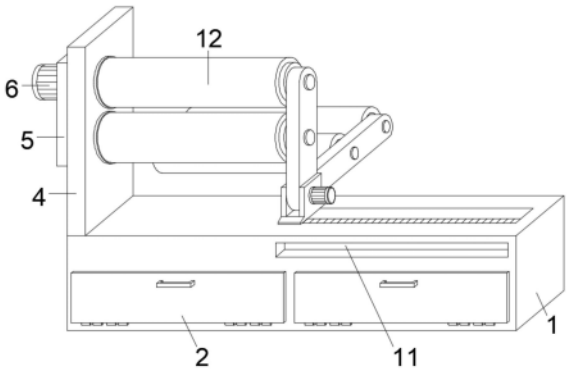
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铝型材压延模具

(57)摘要

本实用新型公开一种铝型材压延模具,包括基座,所述基座内部设置有两个收纳仓,所述基座顶部一端固定连接有定位板,所述定位板外侧固定连接有齿轮箱,所述齿轮箱外侧固定连接有第一电机,所述第一电机驱动轴贯穿齿轮箱并固定连接有第一齿轮。本实用新型通过安装轴、压辊套筒和换轴机构之间相互配合,合理利用压延工作时间,根据加工需要可提前在支撑臂上安装不同尺寸的压辊,当阶段压延工作结束后,可自动对压辊进行更换,期间无需工作人员手动更换,节省了加工时间,更换效率高,同时本装置采用分体式压辊套筒设计,及时的更换,能够有效的避免模具长时间使用,造成模具过度消耗和损耗,便于提高模具的使用寿命。



CN 221817023 U

1.一种铝型材压延模具,包括基座(1),其特征在于,所述基座(1)内部设置有两个收纳仓(2),所述基座(1)顶部一端固定连接有定位板(4),所述定位板(4)外侧固定连接有齿轮箱(5),所述齿轮箱(5)外侧固定连接有第一电机(6),所述第一电机(6)驱动轴贯穿齿轮箱(5)并固定连接有第一齿轮(7),所述第一齿轮(7)底部设置有第二齿轮(8),所述第一齿轮(7)和第二齿轮(8)远离第一电机(6)的一侧中心处均固定连接有安装盘(9),所述安装盘(9)远离定位板(4)的一侧中心处固定连接有安装轴(10),所述基座(1)顶部一端设置有直线电机(11),所述直线电机(11)顶部设置有换轴机构(12);

所述换轴机构(12)包括与直线电机(11)驱动端顶部固定连接的滑座(13),所述滑座(13)外壁一侧固定连接有第二电机(14),所述第二电机(14)驱动轴贯穿滑座(13)并固定连接有支撑臂(15),所述支撑臂(15)远离第二电机(14)的一侧设置有压辊套筒(16)。

2.根据权利要求1所述的一种铝型材压延模具,其特征在于,两个所述收纳仓(2)外部均设置有仓门,所述收纳仓(2)内部设置有备用压辊(3)。

3.根据权利要求1所述的一种铝型材压延模具,其特征在于,所述第一齿轮(7)和第二齿轮(8)啮合连接,所述安装盘(9)与定位板(4)之间轴承连接。

4.根据权利要求1所述的一种铝型材压延模具,其特征在于,所述支撑臂(15)设置有两个,两个所述支撑臂(15)一端固定连接,两个所述支撑臂(15)之间呈垂直设置。

5.根据权利要求1所述的一种铝型材压延模具,其特征在于,所述安装盘(9)边缘处固定连接有若干个呈环形设置的定位凸起(17),所述压辊套筒(16)靠近定位凸起(17)的一端开设有与其对应的凹槽(18)。

6.根据权利要求1所述的一种铝型材压延模具,其特征在于,所述压辊套筒(16)端部轴承连接有转盘(19),所述支撑臂(15)外侧壁设置有定位栓(20),所述定位栓(20)贯穿支撑臂(15)并与转盘(19)中心处螺纹连接。

一种铝型材压延模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压延设备技术领域,具体为一种铝型材压延模具。

背景技术

[0002] 压延,是高分子材料加工中重要的基本工艺过程之一,也是某些材料半成品及成品的重要加工成型方法之一。铝型材压延,是将铝型材原料通过一系列相向旋转着的水平辊筒间隙,使物料承受挤压和延展作用,成为具有一定厚度、宽度与表面光洁的薄片状制品的过程。

[0003] 目前现有的铝型材压延模具在使用时,为了加工出不同厚度的铝型材,往往需要对压辊的尺寸进行更换,进而改变压辊之间的距离,但是,由于压延模具的压辊位置较高,且质量较大,更换时抬升压辊较为费劲,手动更换耗时耗力。因此近年来,市面上逐渐出现了一种可自动调节压辊之间距离的模具,其通过链条和链轮传动,在自动调节两个压辊之间的距离时,辅以外部张紧机构使链条与链轮之间收紧,以保证正常的传动。

[0004] 但是该设备在使用时,虽然解决了对压辊距离进行调节的问题,但是在批量加工铝型材时,同一组模具长时间使用,极易造成模具的过度使用及磨损,进而导致模具的使用寿命降低。由此虽然更换压辊较为麻烦,但是对于长久生产而言,及时的更换压延模具,更多的是对模具本身的一种保护。因此我们设计提出一种铝型材压延模具。

实用新型内容

[0005] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施方式的一些方面以及简要介绍一些较佳实施方式。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0006] 为解决上述技术问题,根据本实用新型的一个方面,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种铝型材压延模具,包括基座,所述基座内部设置有两个收纳仓,所述基座顶部一端固定连接有定位板,所述定位板外侧固定连接有齿轮箱,所述齿轮箱外侧固定连接有第一电机,所述第一电机驱动轴贯穿齿轮箱并固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮底部设置有第二齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮远离第一电机的一侧中心处均固定连接有安装盘,所述安装盘远离定位板的一侧中心处固定连接有安装轴,所述基座顶部一端设置有直线电机,所述直线电机顶部设置有换轴机构;

[0008] 所述换轴机构包括与直线电机驱动端顶部固定连接的滑座,所述滑座外壁一侧固定连接有第二电机,所述第二电机驱动轴贯穿滑座并固定连接有支撑臂,所述支撑臂远离第二电机的一侧设置有压辊套筒。

[0009] 作为本实用新型所述的一种铝型材压延模具的一种优选方案,其中,两个所述收纳仓外部均设置有仓门,所述收纳仓内部设置有备用压辊,便于存放和根据加工需求灵活

取用,更换与待加工铝型材对应的备用压辊。

[0010] 作为本实用新型所述的一种铝型材压延模具的一种优选方案,其中,所述第一齿轮和第二齿轮啮合连接,第一齿轮和第二齿轮大小相同且齿牙数量一致,所述安装盘与定位板之间轴承连接,通过第一齿轮和第二齿轮之间的传动,便于同时驱动两个安装盘同步转动,并带动对应的安装轴转动。

[0011] 作为本实用新型所述的一种铝型材压延模具的一种优选方案,其中,所述支撑臂设置有两个,两个所述支撑臂一端固定连接,两个所述支撑臂之间呈垂直设置,当其中一个支撑臂上的压辊套筒与安装轴对应套接时,另一支撑臂则处于水平设置,便于工作人员在较低的位置对其进行装配,无需将压辊抬高进行安装,更加方便和省力。

[0012] 作为本实用新型所述的一种铝型材压延模具的一种优选方案,其中,所述安装盘边缘处固定连接有若干个呈环形设置的定位凸起,所述压辊套筒靠近定位凸起的一端开设有与其对应的凹槽,便于将压辊套筒套接在安装轴上,并与安装盘对接,使其能够同步转动。

[0013] 作为本实用新型所述的一种铝型材压延模具的一种优选方案,其中,所述压辊套筒端部轴承连接有转盘,压辊套筒可在转盘一侧转动,所述支撑臂外侧壁设置有定位栓,所述定位栓贯穿支撑臂并与转盘中心处螺纹连接,便于将压辊套筒固定在支撑臂上。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有的有益效果是:

[0015] 本实用新型通过安装轴、压辊套筒和换轴机构之间相互配合,合理利用压延工作时间,根据加工需要可提前在支撑臂上安装不同尺寸的压辊,当阶段压延工作结束后,可自动对压辊进行更换,期间无需工作人员手动更换,节省了加工时间,更换效率高,同时本装置采用分体式压辊套筒设计,及时的更换,能够有效的避免模具长时间使用,造成模具过度消耗和损耗,便于提高模具的使用寿命。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将将结合附图和详细实施方式对本实用新型进行详细说明,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0017] 图1为本实用新型一种铝型材压延模具的立体图;

[0018] 图2为本实用新型一种铝型材压延模具的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型一种铝型材压延模具的换轴机构示意图。

[0020] 图例说明:1、基座;2、收纳仓;3、备用压辊;4、定位板;5、齿轮箱;6、第一电机;7、第一齿轮;8、第二齿轮;9、安装盘;10、安装轴;11、直线电机;12、换轴机构;13、滑座;14、第二电机;15、支撑臂;16、压辊套筒;17、定位凸起;18、凹槽;19、转盘;20、定位栓。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0022] 其次,本实用新型结合示意图进行详细描述,在详述本实用新型实施方式时,为便

于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本实用新型保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0023] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型的实施方式作进一步地详细描述。

[0024] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种铝型材压延模具,包括基座1,基座1内部设置有两个收纳仓2,两个收纳仓2外部均设置有仓门,收纳仓2内部设置有备用压辊3,便于存放和根据加工需求灵活取用,更换与待加工铝型材对应的备用压辊3。

[0025] 基座1顶部一端固定连接有定位板4,定位板4外侧固定连接有齿轮箱5,齿轮箱5外侧固定连接有第一电机6,第一电机6驱动轴贯穿齿轮箱5并固定连接有第一齿轮7,第一齿轮7底部设置有第二齿轮8,第一齿轮7和第二齿轮8远离第一电机6的一侧中心处均固定连接有安装盘9,安装盘9远离定位板4的一侧中心处固定连接有安装轴10。

[0026] 其中,第一齿轮7和第二齿轮8啮合连接,第一齿轮7和第二齿轮8大小相同且齿牙数量一致,安装盘9与定位板4之间轴承连接,通过第一齿轮7和第二齿轮8之间的传动,便于同时驱动两个安装盘9同步转动,并带动对应的安装轴10转动。

[0027] 基座1顶部一端设置有直线电机11,直线电机11顶部设置有换轴机构12,换轴机构12包括与直线电机11驱动端顶部固定连接的滑座13,滑座13外壁一侧固定连接有第二电机14,第二电机14驱动轴贯穿滑座13并固定连接有支撑臂15。

[0028] 支撑臂15远离第二电机14的一侧设置有压辊套筒16,压辊套筒16端部轴承连接有转盘19,压辊套筒16可在转盘19一侧转动,支撑臂15外侧壁设置有定位栓20,定位栓20贯穿支撑臂15并与转盘19中心处螺纹连接,便于将压辊套筒16固定在支撑臂15上。

[0029] 其中,安装盘9边缘处固定连接有若干个呈环形设置的定位凸起17,压辊套筒16靠近定位凸起17的一端开设有与其对应的凹槽18,便于将压辊套筒16套接在安装轴10上,并与安装盘9对接,使其能够同步转动。

[0030] 在本实施例中,支撑臂15设置有两个,两个支撑臂15一端固定连接,两个支撑臂15之间呈垂直设置,当其中一个支撑臂15上的压辊套筒16与安装轴10对应套接时,另一支撑臂15则处于水平设置,便于工作人员在较低的位置对其进行装配,无需将压辊抬高进行安装,更加方便和省力。

[0031] 使用时,首先将第一电机6、第二电机14和直线电机11与外部电源接通。根据待加工的铝型材压延尺寸,在支撑臂15上安装对应的压辊套筒16(压辊套筒16设有多组,不同压辊套筒16的外径不同,当两个压辊套筒16套接在安装轴10上时,两个压辊套筒16之间的距离,即铝型材压延后的出料尺寸,而这些不同外径尺寸的压辊套筒16均放置于收纳仓2中,作为备用压辊3)。

[0032] 随后启动直线电机11带动换轴机构12在基座1顶部移动,使压辊套筒16套接在安装轴10外部,继续向前,期间第一电机6可带动安装盘9低速转动,调整定位凸起17的位置,直到定位凸起17与凹槽18对应契合插接完成,或通过外部PLC编程,精确控制安装盘9的停止为止,使定位凸起17恰好能与凹槽18对应插接。

[0033] 此时启动第一电机6带动第一齿轮7转动,带动第二齿轮8转动,带动两个安装盘9转动,进而带动两个安装轴10及其外部的压辊套筒16相向转动,便可对通过两者之间的铝

型材进行压延工作。本装置工作时可配合外部输送机构使用,此处以输送带为例,通过输送带将铝型材输送至两个压辊之间,在压辊模具的相向滚动作用下,使铝型材压延成型。

[0034] 在压延工作期间,工作人员可打开收纳仓2,将备用压辊3取出,以上述安装方式,将其安装于另一支撑臂15上,此时该支撑臂15呈水平设置,且其位置仅略高于基座1顶部,便于工作人员进行装配操作。

[0035] 当需要更换不同尺寸压延模具时,只需启动直线电机11将原有压辊套筒16从安装轴10上脱离,再启动第二电机14,带动支撑臂15转动九十度,将待更换的压辊套筒16套接在安装轴10外部即可,期间无需工作人员手动更换,节省了加工时间,且更换效率高。

[0036] 本装置在使用时,还可在两个支撑臂15上,安装尺寸相同的压辊套筒16,加工时,可切换交替使用模具,避免同一组压辊套筒16长时间使用,过度磨损,便于延长相关元件的使用寿命。

[0037] 相较于现有的压辊,本装置采用外套式压辊套筒16,当压辊出现损坏时,只需更换套筒即可,内部安装轴10仍可继续使用,耗材成本相对较低。

[0038] 本装置中第一电机6、第二电机14和直线电机11之间的协同工作,均可通过外部PLC编程实现,为现有技术,在这里就不一一赘述了。

[0039] 虽然在上文中已经参考实施方式对本实用新型进行了描述,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本实用新型所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本实用新型并不局限于文中公开的特定实施方式,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

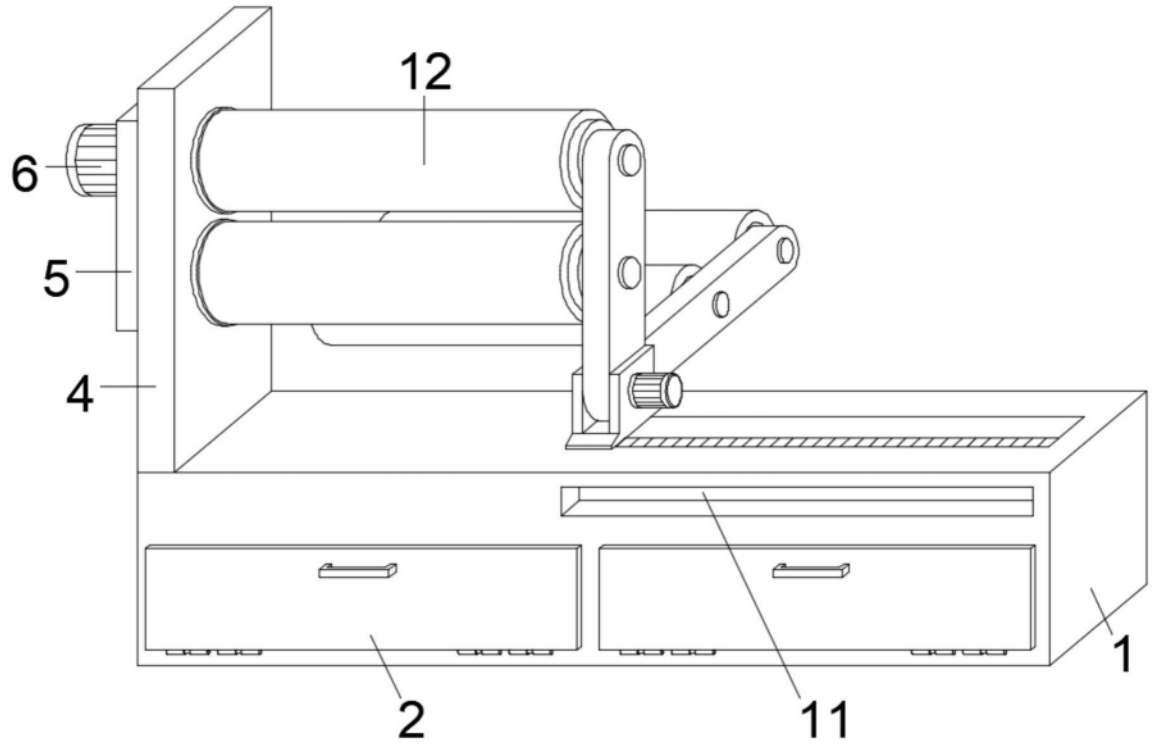


图1

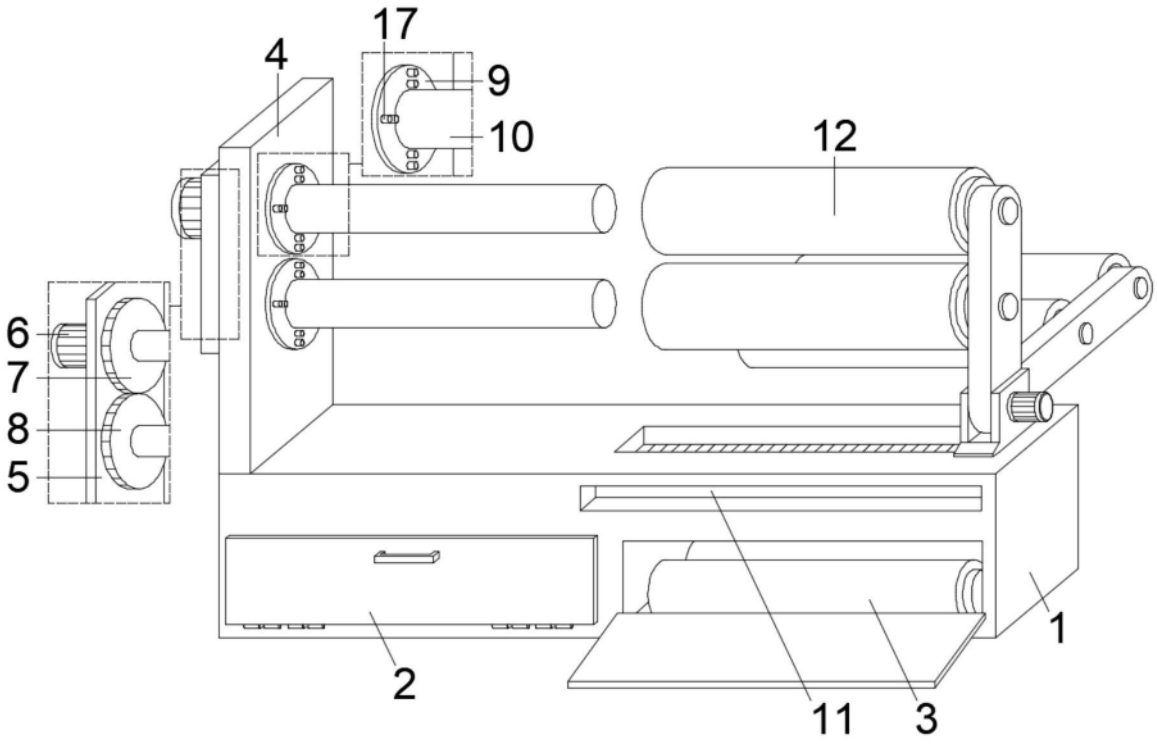


图2

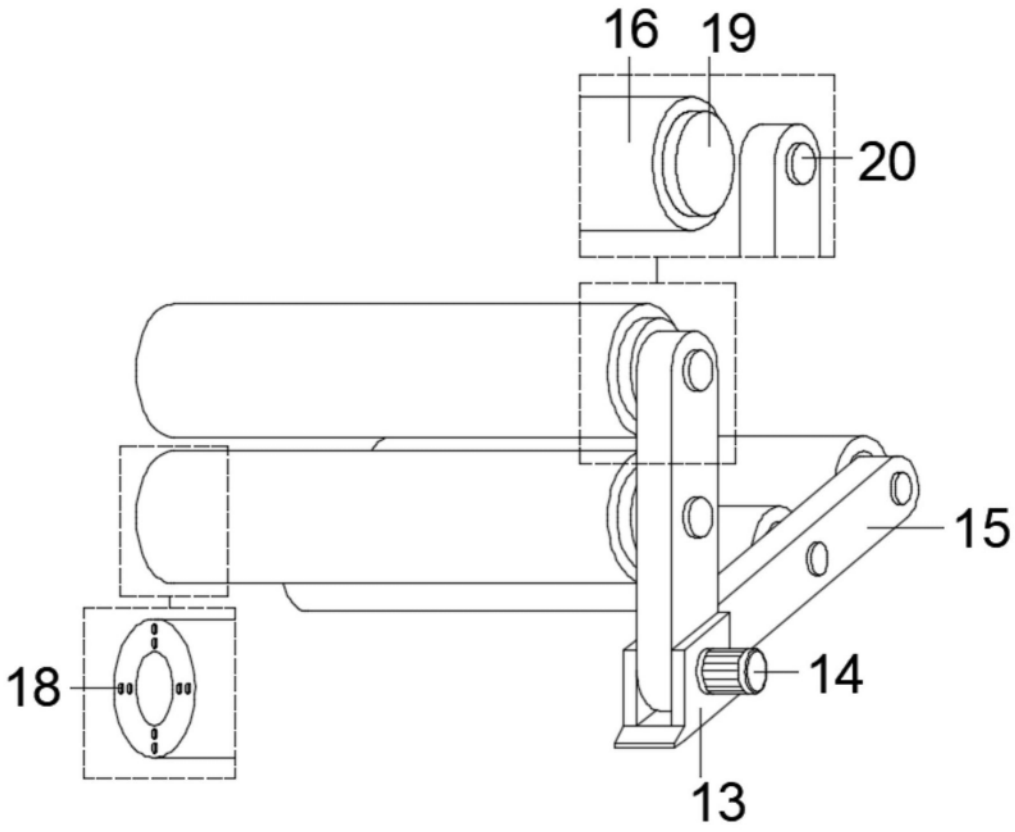


图3