(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 209754165 U
(45)授权公告日 2019.12.10

(21)申请号 201920407110.8

(22)申请日 2019.03.28

(73)专利权人 济南熠城自动化设备有限公司
地址 250117 山东省济南市槐荫区后周村村北首厂房

(72)发明人 郑续涛 蔡建群

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所 37218
代理人 张贵宾

(51)Int.Cl.
B23D 47/04(2006.01)

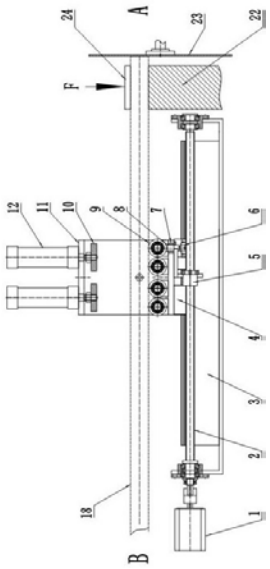
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种铝型材数控切割夹紧送料装置

(57)摘要

本实用新型涉及了一种铝型材数控切割夹紧送料装置，包括底座和移动龙门机架，所述底座上设有螺旋丝杆和直线滑轨，驱动电机通过螺旋丝杆和滑轨滑块带动移动龙门机架运动，移动龙门机架的机架顶板顶部设有夹紧气缸，所述夹紧气缸带动夹紧压板上下移动，所述夹紧压板的下方设有若干圆柱托辊，所述圆柱托辊的两端通过滚动轴承与轴承座相连，所述轴承座通过螺钉固定连接在所述机架底板上；采用本技术方案，将待加工铝型材置于圆柱托辊上，在夹紧送料装置整体移动复位的过程中，圆柱托辊与铝型材之间为滚动摩擦，显著减少了对铝型材接触面的摩擦损伤。



CN 209754165 U

1.一种铝型材数控切割夹紧送料装置，其特征是：包括底座(3)和移动龙门机架，所述底座(3)上设有螺旋丝杆(2)和分布于所述螺旋丝杆(2)两侧的2条平行的直线滑轨(21)，驱动电机(1)的输出轴通过联轴器与所述螺旋丝杆(2)相连；所述移动龙门机架包括机架顶板(11)和机架底板(13)，所述机架底板(13)的底部设有丝杆螺母(5)和两组直线滑块(4)，两组所述直线滑块(4)分别与2条所述直线滑轨(21)匹配连接，所述丝杆螺母(5)与所述螺旋丝杆(2)匹配连接；所述机架顶板(11)的顶部设有2个夹紧气缸(12)和位于所述夹紧气缸(12)两侧的导向块，所述夹紧气缸(12)的活塞杆端部与夹紧压板(10)固定连接，所述夹紧压板(10)上设有一对导向杆(17)，所述导向杆(17)与所述导向块间隙配合；所述夹紧压板(10)的下方设有若干圆柱托辊(9)，所述圆柱托辊(9)的两端通过滚动轴承与轴承座(20)相连，所述轴承座(20)通过螺钉固定连接在所述机架底板(13)上。

2.根据权利要求1所述的铝型材数控切割夹紧送料装置，其特征是：还包括防转组件，所述防转组件包括防转气缸(6)、导向套(7)、防转压头(8)和气缸安装座(25)，所述防转压头(8)包括导向柱(801)和压头(802)，所述导向柱(801)的下端与防转气缸(6)的活塞杆固定连接，所述防转气缸(6)的缸体通过螺栓与气缸安装座(25)固定连接，所述导向套(7)的内孔与所述防转压头(8)的所述导向柱(801)间隙配合；所述气缸安装座(25)通过螺钉与所述机架底板(13)固定连接，所述导向套(7)嵌入所述机架底板(13)上，所述防转压头(8)上的所述压头(802)可与所述圆柱托辊(9)紧密贴合。

3.根据权利要求2所述的铝型材数控切割夹紧送料装置，其特征是：所述防转压头(8)的材质为丁腈橡胶。

一种铝型材数控切割夹紧送料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铝型材切割设备领域，特别涉及一种铝型材数控切割夹紧送料装置。

背景技术

[0002] 现有技术中，铝型材数控切割机的夹紧送料装置的结构一般包括下平板和可上下移动的上平板，下平板用于放置待加工铝型材，上平板与下平板共同夹紧待加工铝型材，上平板、下平板和待加工铝型材一起向锯片方向送进；切割加工完成后，锯片近端的压紧装置将铝型材的端部压紧，夹紧送料装置的上平板向上移动，松开对待加工铝型材的夹持，待加工铝型材保持不动，上平板与下平板一起移动复位，上平板与下平板一起移动复位的过程中，下平板会对置于其上的待加工铝型材直接滑动摩擦，这种结构的缺点在于：下平板移动复位过程中可能会划伤待加工铝型材的下表面；下平板移动复位阻力大。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是弥补现有技术的不足，提供一种铝型材数控切割夹紧送料装置。

[0004] 要解决上述技术问题，本发明的技术方案为：一种铝型材数控切割夹紧送料装置，包括底座和移动龙门机架，所述底座上设有螺旋丝杆和分布于所述螺旋丝杆两侧的2条平行的直线滑轨，驱动电机的输出轴通过联轴器与所述螺旋丝杆相连；所述移动龙门机架包括机架顶板和机架底板，所述机架底板的底部设有丝杆螺母和两组直线滑块，两组所述直线滑块分别与2条所述直线滑轨匹配连接，所述丝杆螺母与所述螺旋丝杆匹配连接；所述机架顶板的顶部设有2个夹紧气缸和位于所述夹紧气缸两侧的导向块，所述夹紧气缸的活塞杆端部与夹紧压板固定连接，所述夹紧压板上设有一对导向杆，所述导向杆与所述导向块间隙配合；所述夹紧压板的下方设有若干圆柱托辊，所述圆柱托辊的两端通过滚动轴承与轴承座相连，所述轴承座通过螺钉固定连接在所述机架底板上。

[0005] 进一步地，还包括防转组件，所述防转组件包括防转气缸、导向套、防转压头和气缸安装座，所述防转压头包括导向柱和压头，所述导向柱的下端与防转气缸的活塞杆固定连接，所述防转气缸的缸体通过螺栓与气缸安装座固定连接，所述导向套的内孔与所述防转压头的所述导向柱间隙配合；所述气缸安装座通过螺钉与所述机架底板固定连接，所述导向套嵌入所述机架底板上，所述防转压头上的所述压头可与所述圆柱托辊紧密贴合。

[0006] 进一步地，所述防转压头的材质为丁腈橡胶。

[0007] 采用上述技术方案，可以达到的有益效果为：待加工铝型材置于圆柱托辊上，在夹紧送料装置整体移动复位的过程中，圆柱托辊与铝型材之间为滚动摩擦，显著减少了对铝型材接触面的摩擦损伤。

附图说明

[0008] 图1是实施例主视剖面示意图；

[0009] 图2 是实施例左视剖面示意图；

[0010] 图3是实施例俯视剖面示意图；

[0011] 图4是实施例防转组件剖视示意图；

[0012] 图5是实施例防转压头8示意图；

[0013] 图中：1驱动电机，2螺旋丝杆，3底座，4直线滑块，5丝杆螺母，6防转气缸，7导向套，8防转压头，801导向柱，802压头，9圆柱托辊，10夹紧压板，11机架顶板，12夹紧气缸，13机架底板，14定位气缸，15定位顶柱，16机架立板A，17导向杆，18待锯型材，19定位板，20轴承座，21直线滑轨，22放料板，23锯片，24前端压紧装置，25气缸安装座。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

实施例

[0015] 一种铝型材数控切割夹紧送料装置，包括底座3和移动龙门机架，底座3上设有螺旋丝杆2和分布于螺旋丝杆2两侧的2条平行的直线滑轨21，驱动电机1的输出轴通过联轴器与螺旋丝杆2相连；移动龙门机架包括机架顶板11、机架底板13、机架立板A16和机架立板B，机架底板13的底部设有丝杆螺母5和两组直线滑块4，两组直线滑块4分别与2条直线滑轨21匹配连接，丝杆螺母5与螺旋丝杆2匹配连接；机架顶板11的顶部设有2个夹紧气缸12和位于夹紧气缸12两侧的导向块，夹紧气缸12的活塞杆端部与夹紧压板10固定连接，夹紧压板10上设有一对导向杆17，导向杆17与导向块间隙配合；夹紧压板10的下方设有4个并排放置的圆柱托辊9，圆柱托辊9的两端通过滚动轴承与轴承座20相连，轴承座20通过螺钉固定连接在所述机架底板13上；机架立板B面相机架立板A16的一面上设有定位板19，定位气缸14的缸体通过螺栓固定在机架立板A16上，所述定位气缸14的活塞杆的端部与定位顶柱15固定连接；靠近锯片23的圆柱托辊9的下方设有2组防转组件，2组防转组件分别靠近圆柱托辊9的两端，防转组件包括防转气缸6、导向套7、防转压头8和气缸安装座25，防转压头8包括导向柱801和压头802，导向柱801的下端与防转气缸6的活塞杆固定连接，防转气缸6的缸体通过螺栓与气缸安装座25固定连接，导向套7的内孔与防转压头8上的导向柱801间隙配合；气缸安装座25通过螺钉与机架底板13固定连接，导向套7嵌入机架底板13上，防转压头8上的压头802可与圆柱托辊9紧密贴合；夹紧气缸12、防转气缸6和定位气缸14均分别通过换向阀接入气路系统；

[0016] 圆柱托辊9用于承托待加工铝型材，夹紧压板10用于和圆柱托辊9一起实现对待加工铝型材的夹持，防转组件用于锁紧圆柱托辊9，在夹持铝型材时，防止因圆柱托辊9误转动而引起的送料长度误差；防转压头8的材质为丁腈橡胶，更好地保证对圆柱托辊9的锁紧效果。

[0017] 采用本实施例实现夹紧送料的过程如下：

[0018] 1．将待锯型材18放置在本实施例的圆柱托辊9和切割装置的放料板22上，切割装置的前端压紧装置24将待锯型材18的前端压紧，夹紧气缸12带动夹紧压板10向下压紧待锯型材18，同时防转气缸6带动防转压头8向上顶起，锁紧圆柱托辊9，防止圆柱托辊9转动；

[0019] 2．电锯工作，锯片23将待锯型材18的右端齐头；

[0020] 3．夹紧气缸12带动夹紧压板10向上移动，夹紧压板10与待锯型材18不再接触；防转气缸6带动防转压头8向下移动，防转压头8与圆柱托辊9不再接触；切割装置的前端压紧装置24对待锯型材18的前端仍保持为压紧状态；

[0021] 4．驱动电机1通过螺旋丝杆2带动移动龙门机架向左移动，待锯型材18保持不动，待锯型材18与圆柱托辊9之间的相对运动方式为滚动，大大减少了对待锯型材18接触面的摩擦损伤，同时又减小了相对运动阻力，对于壁厚相对较厚的待锯型材18来说，效果更为显著；移动龙门机架向左移动的距离为型材下料所需长度和锯片厚度的总和，到位后驱动电机1停止工作；

[0022] 5．电锯复位，切割装置的前端压紧装置24松开对待锯型材18前端的压紧，同时夹紧气缸12带动夹紧压板10向下压紧待锯型材18，同时防转气缸6带动防转压头8向上顶起，锁紧圆柱托辊9，防止圆柱托辊9转动；

[0023] 6．驱动电机1反方向旋转，通过螺旋丝杆2带动移动龙门机架向右移动，移动龙门机架移动至原点后驱动电机1停止工作，移动龙门机架向右移动的距离为型材下料所需长度和锯片厚度的总和；

[0024] 7．切割装置的前端压紧装置24将待锯型材18的前端压紧；

[0025] 8．电锯工作，锯下的料长即为所需长度；

[0026] 下一锯料循环为重复3-8。

[0027] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明思路的前提下所做出的若干改进和润饰均为本发明的保护范围。

[0028] 在本发明的描述中，“内”、“外”、“上”、“下”、“前”、“后”、“前”、“后”等指示方位或位置关系的词语，仅是为了便于描述本发明，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

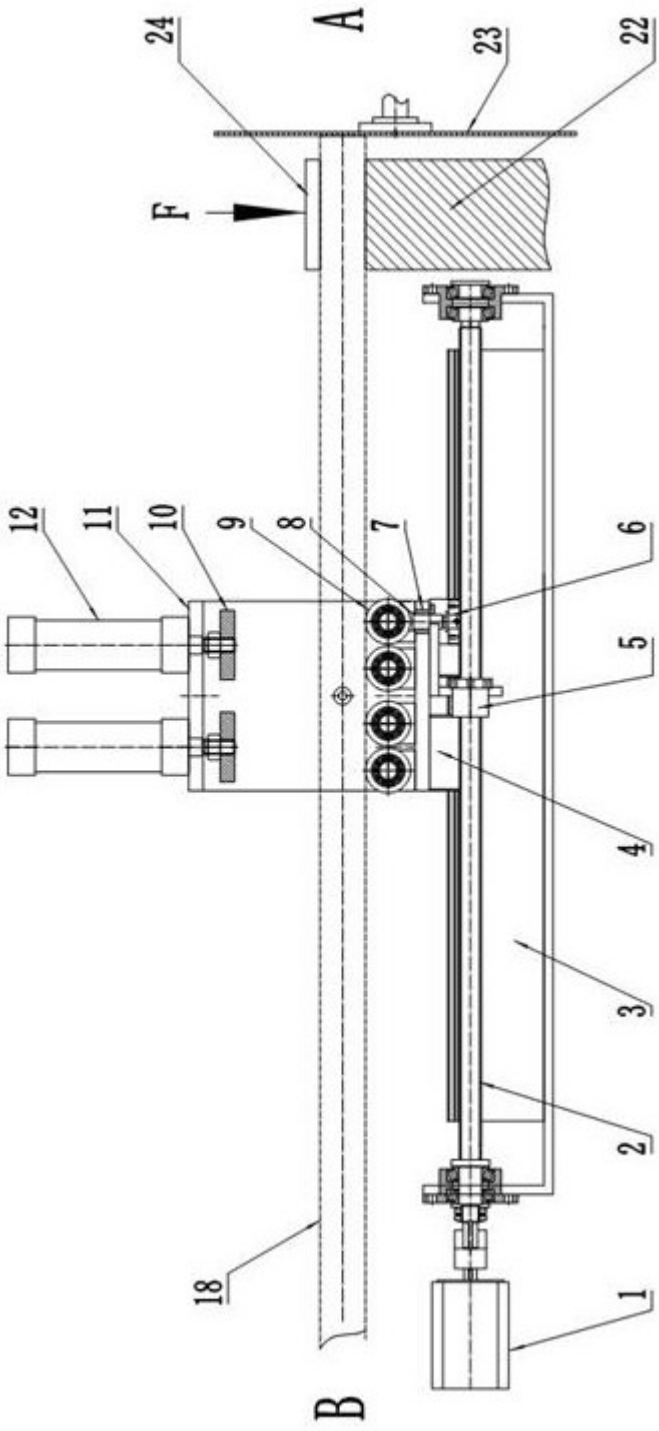


图1

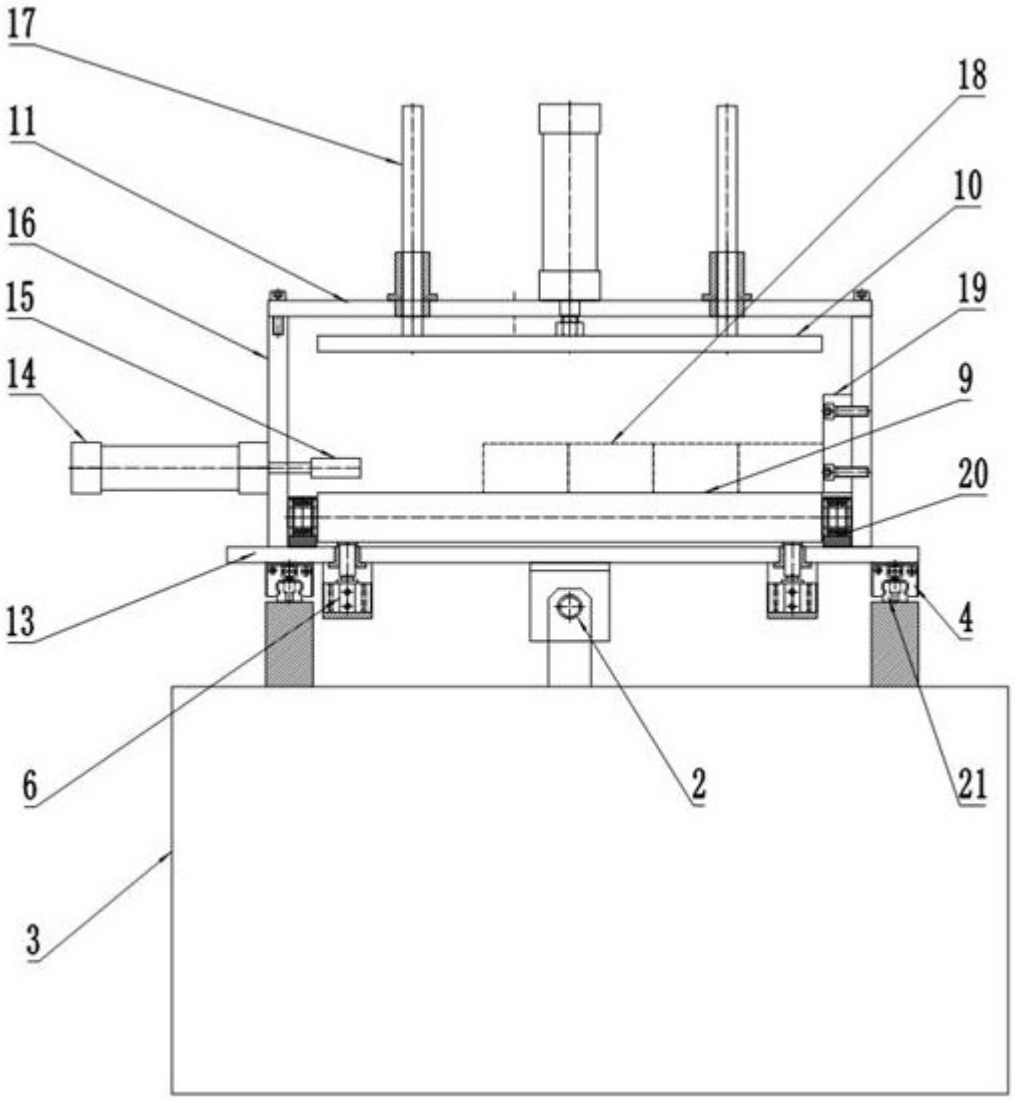


图2

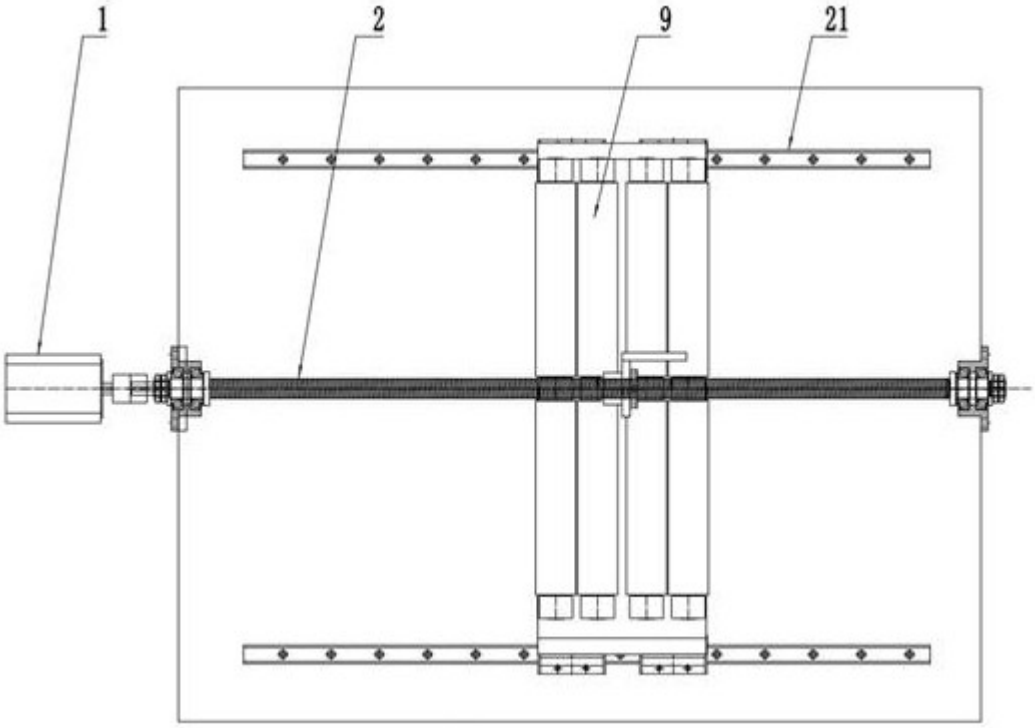


图3

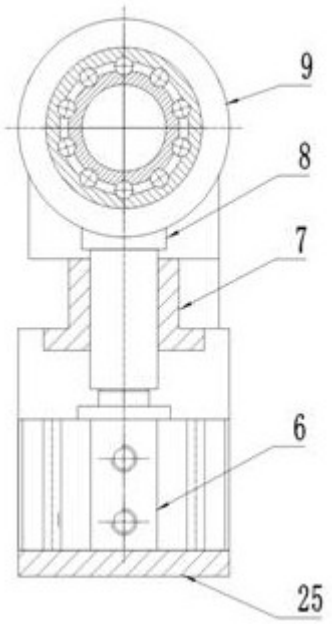


图4

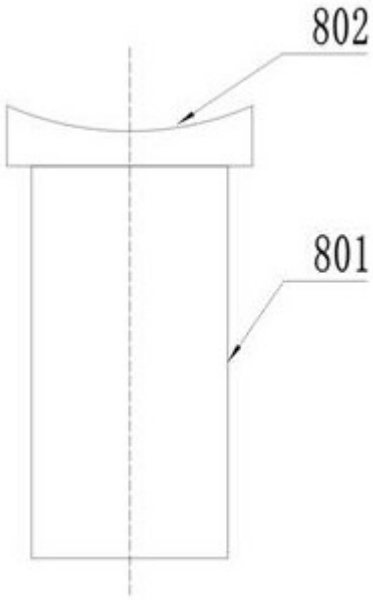


图5