(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112170582 A
(43)申请公布日 2021.01.05

(21)申请号 201910596057.5

(22)申请日 2019.07.03

(71)申请人 天津市升发科技股份有限公司
地址 301700 天津市武清区王庆坨镇津同公路

(72)发明人 张法升

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理事务所(普通合伙) 11435
代理人 韩亚伟

(51)Int.Cl.
B21D 11/14(2006.01)
B21D 11/22(2006.01)

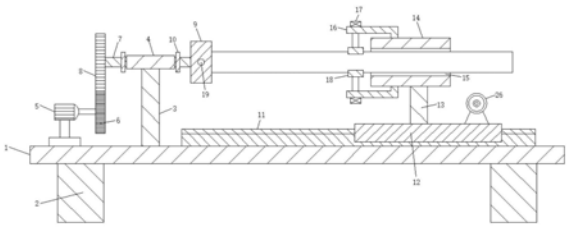
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种方形型材加工用扭纹机

(57)摘要

本发明涉及一种方形型材加工用扭纹机，包括加工台，加工台的底部固定连接有若干个支撑腿，其顶部固定连接有支架，支架的顶端固定连接有限位管，且支架的一侧安装有第一电机，第一电机的输出轴末端固定连接有主动齿轮，限位管内插入有传动轴，传动轴的一端固定连接有与主动齿轮相啮合的传动齿轮，其另一端固定连接有夹持架，且传动轴的轴身固定连接有两块限位块，两块限位块位于限位管的两端，加工台上安装有滑轨，滑轨上套设有活动台，活动台的顶部固定连接有支撑杆，支撑杆的顶端固定连接有固定台，固定台上开设有限位槽，其顶部和底部均固定连接有固定架，固定架上安装有气缸，气缸的输出轴末端固定连接有压板。



CN 112170582 A

1.一种方形型材加工用扭纹机,包括加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)的底部固定连接有若干个支撑腿(2),其顶部固定连接有支架(3),所述支架(3)的顶端固定连接有限位管(4),且所述支架(3)的一侧安装有第一电机(5),所述第一电机(5)的输出轴末端固定连接有主动齿轮(6),所述限位管(4)内插入有传动轴(7),所述传动轴(7)的一端固定连接有与主动齿轮(6)相啮合的传动齿轮(8),其另一端固定连接有夹持架(9),且所述传动轴(7)的轴身固定连接有两块限位块(10),两块所述限位块(10)位于限位管(4)的两端,所述加工台(1)上安装有滑轨(11),所述滑轨(11)上套设有活动台(12),所述活动台(12)的顶部固定连接有支撑杆(13),所述支撑杆(13)的顶端固定连接有固定台(14),所述固定台(14)上开设有限位槽(15),其顶部和底部均固定连接有固定架(16),所述固定架(16)上安装有气缸(17),所述气缸(17)的输出轴末端固定连接有压板(18)。

2.根据权利要求1所述的一种方形型材加工用扭纹机,其特征在于:所述夹持架(9)为矩形,其四面均开设有螺纹孔(19),所述螺纹孔(19)内螺纹连接有螺纹杆(20),所述螺纹杆(20)的一端固定连接有摇把(21),其另一端设置有夹板(22),所述夹板(22)上固定连接有传动架(23),所述螺纹杆(20)的末端贯穿传动架(23)并固定连接有传动块(24),所述夹板(22)上固定连接有弹簧(25),所述弹簧(25)位于螺纹杆(20)的两侧,其另一端固定连接在夹持架(9)的内壁。

3.根据权利要求2所述的一种方形型材加工用扭纹机,其特征在于:所述夹板(22)远离传动架(23)一侧的表面设置有一层橡胶垫片,橡胶垫片的表面刻有人字形防滑纹。

4.根据权利要求1所述的一种方形型材加工用扭纹机,其特征在于:所述滑轨(11)与活动台(12)的两侧均为L形,所述活动台(12)的顶部安装有第二电机(26),所述第二电机(26)的输出轴上传动连接有传动带(27),所述活动台(12)的底部固定连接有一对轮架(28),一对所述轮架(28)之间固定连接有轮轴,轮轴的两端均固定连接有挡块(29),所述挡块(29)位于轮架(28)的外侧,所述传动带(27)的另一端传动连接在挡块(29)上,所述轮轴的轴身安装有传动轮(30)。

5.根据权利要求1所述的一种方形型材加工用扭纹机,其特征在于:所述压板(18)为底边平整的U字形结构,其内壁表面均匀分布有若干个半球形橡胶块。

一种方形型材加工用扭纹机

技术领域

[0001] 本发明涉及型材加工技术领域，具体为一种方形型材加工用扭纹机。

背景技术

[0002] 型材是铁或钢以及具有一定强度和韧性的材料通过轧制、挤出、铸造等工艺制成的具有一定几何形状的物体。型材的品种规格繁多，用途广泛，在轧制生产中占有非常重要的地位。在型材加工过程中常常需要对其进行扭纹处理，而现有的扭纹机设备大多只针对管材进行设计，对于方形型材则无法很好的进行夹持固定，从而使得加工过程中型材发生松动而影响成品质量。

发明内容

[0003] 本发明解决的技术问题在于克服现有技术的扭纹机设备结构设计不够合理，无法针对方形型材进行夹持固定的缺陷，提供一种方形型材加工用扭纹机。所述一种方形型材加工用扭纹机具有结构设计合理，稳定性高，夹持牢靠，型材不易松动等特点。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种方形型材加工用扭纹机，包括加工台，所述加工台的底部固定连接有若干个支撑腿，其顶部固定连接有支架，所述支架的顶端固定连接有限位管，且所述支架的一侧安装有第一电机，所述第一电机的输出轴末端固定连接有主动齿轮，所述限位管内插入有传动轴，所述传动轴的一端固定连接有与主动齿轮相啮合的传动齿轮，其另一端固定连接有夹持架，且所述传动轴的轴身固定连接有两块限位块，两块所述限位块位于限位管的两端，所述加工台上安装有滑轨，所述滑轨上套设有活动台，所述活动台的顶部固定连接有支撑杆，所述支撑杆的顶端固定连接有固定台，所述固定台上开设有限位槽，其顶部和底部均固定连接有固定架，所述固定架上安装有气缸，所述气缸的输出轴末端固定连接有压板。

[0005] 优选的，所述夹持架为矩形，其四面均开设有螺纹孔，所述螺纹孔内螺纹连接有螺纹杆，所述螺纹杆的一端固定连接有摇把，其另一端设置有夹板，所述夹板上固定连接有传动架，所述螺纹杆的末端贯穿传动架并固定连接有传动块，所述夹板上固定连接有弹簧，所述弹簧位于螺纹杆的两侧，其另一端固定连接在夹持架的内壁。

[0006] 优选的，所述夹板远离传动架一侧的表面设置有一层橡胶垫片，橡胶垫片的表面刻有人字形防滑纹。

[0007] 优选的，所述滑轨与活动台的两侧均为L形，所述活动台的顶部安装有第二电机，所述第二电机的输出轴上传动连接有传动带，所述活动台的底部固定连接有一对轮架，一对所述轮架之间固定连接有轮轴，轮轴的两端均固定连接有挡块，所述挡块位于轮架的外侧，所述传动带的另一端传动连接在挡块上，所述轮轴的轴身安装有传动轮。

[0008] 优选的，所述压板为底边平整的U字形结构，其内壁表面均匀分布有若干个半球形橡胶块。

[0009] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0010] 1、结构设计合理，针对性强，可用于方形型材的扭纹加工；

[0011] 2、稳定性高，夹持固定牢靠，可有效防止方形型材在扭纹加工过程中发生松动和晃动而影响成品质量。

附图说明

[0012] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0013] 图2为夹持架的内部结构示意图；

[0014] 图3为滑轨与活动台的侧面结构示意图；

[0015] 图4为压板的侧面结构示意图。

[0016] 图中标号：1加工台、2支撑腿、3支架、4限位管、5第一电机、6主动齿轮、7传动轴、8传动齿轮、9夹持架、10限位块、11滑轨、12活动台、13支撑杆、14固定台、15限位槽、16固定架、17气缸、18压板、19螺纹孔、20螺纹杆、21摇把、22夹板、23传动架、24传动块、25弹簧、26第二电机、27传动带、28轮架、29挡块、30传动轮。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1-4，本发明提供一种技术方案：一种方形型材加工用扭纹机，包括加工台1，加工台1的底部固定连接有若干个支撑腿2，其顶部固定连接有支架3，支架3的顶端固定连接有限位管4，且支架3的一侧安装有第一电机5，第一电机5通过导线外接电源，其输出轴末端固定连接有主动齿轮6，限位管4内插入有传动轴7，利用限位管4可提高传动轴7的稳定性，防止其旋转时发生窜动，传动轴7的一端固定连接有与主动齿轮6相啮合的传动齿轮8，当主动齿轮6旋转时可带动传动齿轮8一起转动，传动轴7的另一端固定连接有夹持架9，夹持架9为矩形，其四面均开设有螺纹孔19，螺纹孔19内螺纹连接有螺纹杆20，螺纹杆20的一端固定连接有摇把21，其另一端设置有夹板22，夹板22上固定连接有传动架23，螺纹杆20的末端贯穿传动架23并固定连接有传动块24，夹板22上固定连接有弹簧25，弹簧25位于螺纹杆20的两侧，其另一端固定连接在夹持架9的内壁，夹板22远离传动架23一侧的表面设置有一层橡胶垫片，橡胶垫片的表面刻有人字形防滑纹，可增大夹板22与型材之间的摩擦力，从而提高夹板22夹持固定的稳定性，以避免型材在加工过程中发生松动，传动轴7的轴身固定连接有两块限位块10，两块限位块10位于限位管4的两端，可起到限位作用，避免传动轴7左右晃动，加工台1上安装有滑轨11，滑轨11上套设有活动台12，滑轨11与活动台12的两侧均为L形，活动台12的顶部安装有第二电机26，第二电机26通过导线外接电源，其输出轴上传动连接有传动带27，活动台12的底部固定连接有一对轮架28，一对轮架28之间固定连接有轮轴，轮轴的两端均固定连接有挡块29，挡块29位于轮架28的外侧，传动带27的另一端传动连接在挡块29上，轮轴的轴身安装有传动轮30，传动轮30的轮壁表面均匀分布有一圈轮齿，滑轨11的表面均匀分布有若干个与传动轮30轮齿相啮合的条齿，当传动轮30旋转时利用条齿与轮齿之间的啮合作用可带动活动台12沿着滑轨11移动，活动台12的顶部固定连接

有支撑杆13，支撑杆13的顶端固定连接有固定台14，固定台14上开设有限位槽15，其顶部和底部均固定连接有固定架16，固定架16上安装有气缸17，气缸17通过导线外接电源，其输出轴末端固定连接有压板18，压板18为底边平整的U字形结构，其内壁表面均匀分布有若干个半球形橡胶块，橡胶块具有弹性，当受到挤压时会发生弹性变形，从而可在型材的扭纹加工过程中起到缓冲的效果，同时也增强了型材的稳定性。

[0019] 工作原理：本发明在使用时，首先将待扭纹的方形型材插入至固定台14上的限位槽15中，并使其一端延伸至夹持架9中，然后握住并转动摇把21使其带动螺纹杆20沿着螺纹孔19旋转，随着螺纹杆20的转动其末端的传动块24会带动传动架23连同夹板22一起运动，直至将夹板22紧紧抵在方形型材的四面，从而可对方形型材进行夹持固定，以提高其稳定性，避免扭纹加工过程中发生松动，接着通过外接电源驱动第二电机26使其通过传动带27带动挡块29连同传动轮30一起旋转，当传动轮30旋转时可带动活动台12沿着滑轨11移动，当活动台12移动至支架3附近时停止，之后通过外接电源驱动气缸17使其带动压板18运动直至将压板18紧紧抵在方形型材的顶部和底部表面，此时通过外接电源驱动第一电机5使其带动主动齿轮6旋转，主动齿轮6旋转后带动传动齿轮8连同传动轴7一起转动，而当传动轴7转动时则会带动夹持架9一起旋转，与此同时再次驱动第二电机26并使其反转，使得活动台12沿着滑轨11向着远离支架3的方向移动，从而配合夹持架9的旋转可对方形型材进行扭纹加工作业，加工完成后将方形型材从夹持架9和限位槽15中抽出即可。

[0020] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

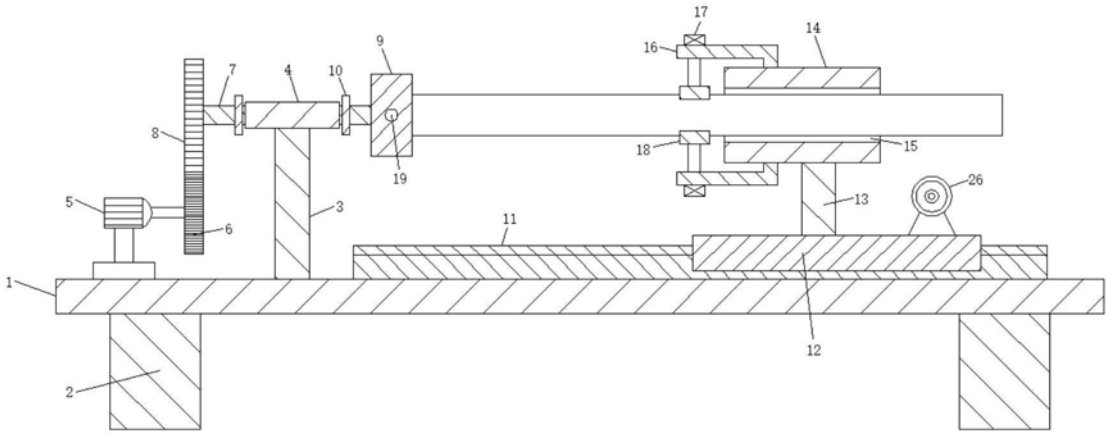


图1

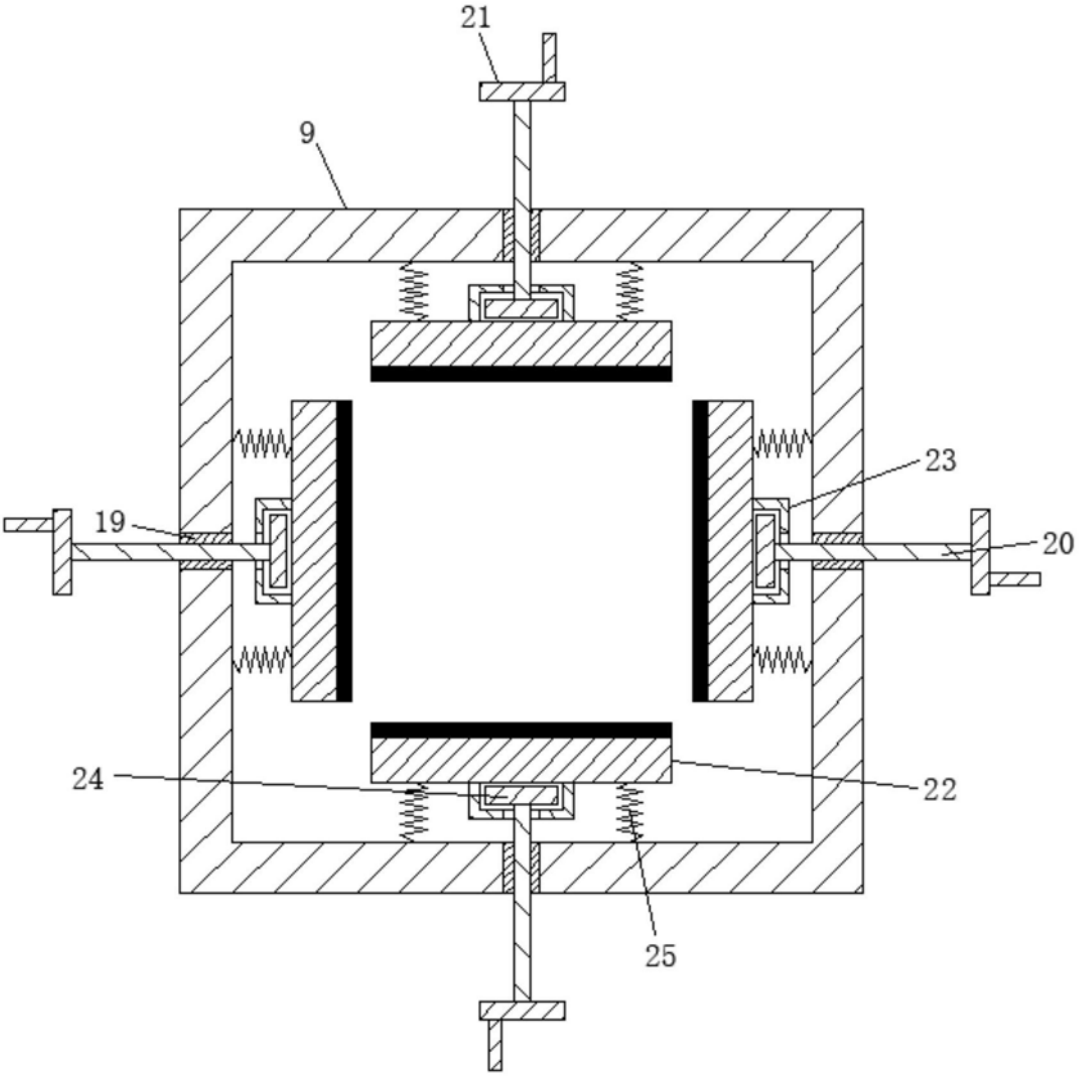


图2

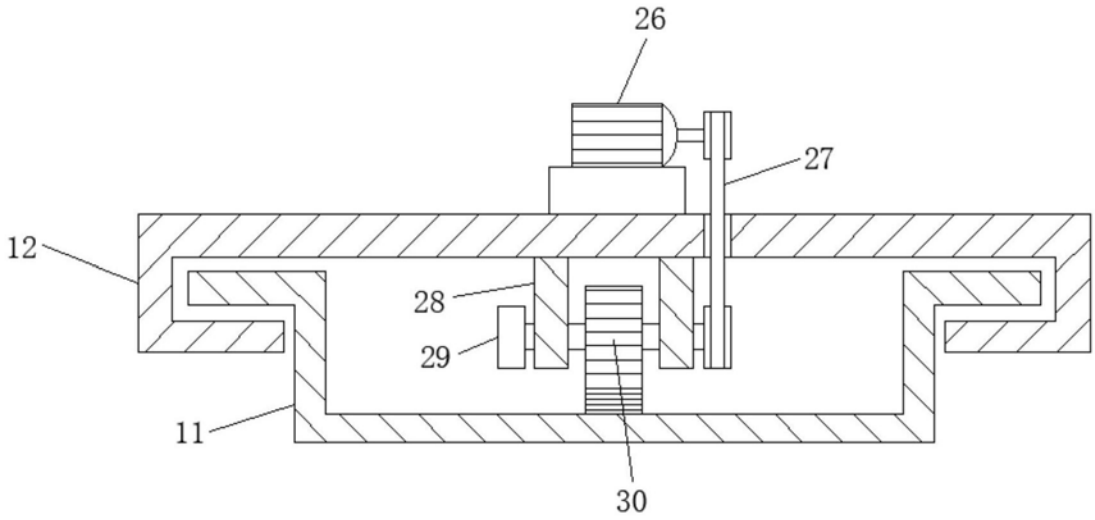


图3

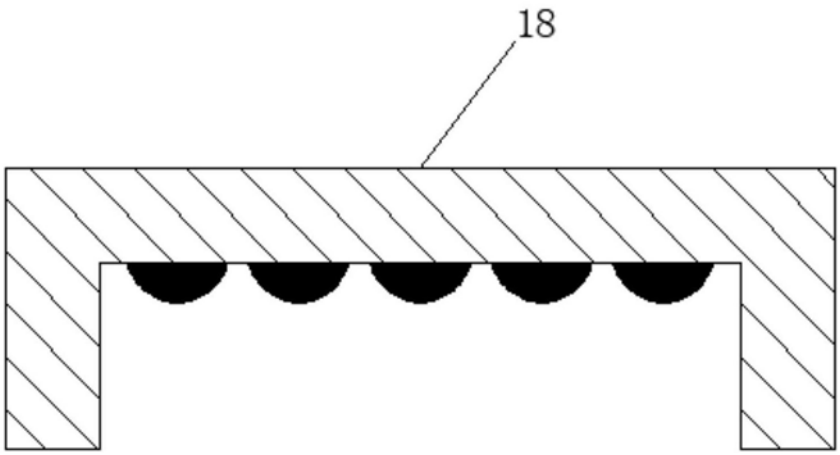


图4