



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213591883 U

(45) 授权公告日 2021.07.02

(21) 申请号 202022352451.5

(22) 申请日 2020.10.21

(73) 专利权人 南宁遮阳建材有限公司

地址 530007 广西壮族自治区南宁市西乡
塘区大学西路65号西明商业广场C座7
楼25号

(72) 发明人 袁奇 户浩然 户航

(74) 专利代理机构 广西咕咕狗专利代理事务所
(普通合伙) 45137

代理人 朱志宽

(51) Int.Cl.

B23D 19/00 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

B23D 33/00 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

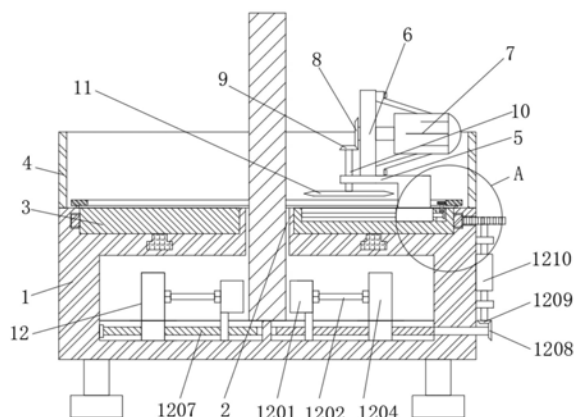
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种螺栓钢材切割装置

(57) 摘要

本实用新型属于螺栓钢材切割装置技术领域,尤其是一种螺栓钢材切割装置。一种螺栓钢材切割装置,其包括工作台,所述工作台的顶部贯穿开设有插口,插口的下方设有开设在工作台内部的空腔室,空腔室的内部安装有夹紧机构,工作台的顶部开设有环形凹槽。本实用新型通过旋转切割机构,能够在对螺纹柱夹紧固定的同时,还可以实现圆形转动板的转动,并且还可以实现切割刀在随着圆形转动板转动同时,并慢慢向夹紧固定的螺纹柱慢慢接近,并实现对螺纹柱旋转切割工序,实现了对螺纹柱的快速切割,大大提高了切割的效率。



1. 一种螺栓钢材切割装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)的顶部贯穿开设有插口(2),插口(2)的下方设有开设在工作台(1)内部的空腔室,空腔室的内部安装有夹紧机构(12),工作台(1)的顶部开设有环形凹槽,环形凹槽的内部环形转动连接有圆形转动板(3),圆形转动板(3)与工作台(1)之间连接有旋转切割机构(13),圆形转动板(3)的底部固定有环形移动座,环形凹槽的内底面上开设有与环形移动座相配合的环形移动槽,工作台(1)的顶部固定有环形防护挡板(4),圆形转动板(3)的顶部边缘处滑动连接有L型移动架(5),L型移动架(5)的顶部固定有支撑板(6),支撑板(6)的右侧壁固定有驱动电机(7),驱动电机(7)的输出轴贯穿支撑板(6)并固定有锥齿一(8),锥齿一(8)的一侧啮合连接有锥齿二(9),锥齿二(9)的安装轴孔内固定有连接轴(10),连接轴(10)转动连接在L型移动架(5)的内部,连接轴(10)的底端固定有切割刀(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种螺栓钢材切割装置,其特征在于,所述夹紧机构(12)包括滑动连接在空腔室内底面上的两个相对称的移动式夹板(1201),移动式夹板(1201)的底部均固定有移动块一,空腔室的内底面上均开设有与移动块一配合的移动轨,两个移动式夹板(1201)相背向的一侧均铰接有两个相对称的活动杆(1202),同一侧的两个活动杆(1202)的另一端均铰接有滑块(1203),同一侧的两个滑块(1203)均滑动连接有同一个移动板(1204),移动板(1204)的侧壁上均开设有与滑块(1203)相配合的滑槽,滑槽的内壁均固定有滑杆(1205),滑块(1203)的内部均开设有与滑杆(1205)相配合的滑孔。

3. 根据权利要求2所述的一种螺栓钢材切割装置,其特征在于,所述滑块(1203)的一端与滑槽的端部之间均设有套设在滑杆(1205)外侧的弹簧(1206),移动板(1204)的底部均固定有移动块二,移动块二均滑动连接在移动轨的内部,移动块二的内部螺纹连接有螺杆一(1207),螺杆一(1207)转动连接在移动轨的内部。

4. 根据权利要求3所述的一种螺栓钢材切割装置,其特征在于,所述螺杆一(1207)的外侧设有等分且旋向相反的两种外螺纹,移动块一的内部开设有与螺杆一(1207)相配合的活动套孔,螺杆一(1207)的一端延伸至工作台(1)的外侧,并固定有锥齿三(1208),锥齿三(1208)的一侧啮合连接有锥齿四(1209),工作台(1)的侧壁固定有双轴电机(1210),锥齿四(1209)与双轴电机(1210)的下输出轴相连。

5. 根据权利要求1所述的一种螺栓钢材切割装置,其特征在于,所述旋转切割机构(13)包括固定在L型移动架(5)底部的滑动座(1301),圆形转动板(3)的顶部边缘处开设有与滑动座(1301)相配合的滑动槽,滑动座(1301)的内部螺纹连接有螺杆二(1302),螺杆二(1302)转动连接在滑动槽的内部,滑动槽的一侧设有开设在圆形转动板(3)顶部的凹槽,螺杆二(1302)的一端延伸至凹槽的内部并固定有锥齿五(1303),锥齿五(1303)的一侧啮合连接有锥齿六(1304),锥齿六(1304)的安装轴孔内固定有转轴(1305),转轴(1305)的外侧转动连接有支撑块,支撑块的一端固定在凹槽的内壁上。

6. 根据权利要求5所述的一种螺栓钢材切割装置,其特征在于,所述转轴(1305)的顶部固定有齿轮一(1306),齿轮一(1306)的外侧啮合连接有环形内齿条(1307),环形内齿条(1307)的底部四周均固定有固定柱(1308),固定柱(1308)均固定在工作台(1)的顶部,圆形转动板(3)的外侧固定套接有环形外齿条(1309),环形凹槽的内壁开设有与环形外齿条(1309)相配合的环形槽,环形外齿条(1309)的外侧啮合连接有齿轮二(1310),工作台(1)的侧壁开设有与齿轮二(1310)相配合的转动槽,转动槽、环形槽、以及环形凹槽相连通,齿轮

二 (1310) 的安装轴孔与双轴电机 (1210) 的上输出轴相连。

一种螺栓钢材切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺栓钢材切割装置技术领域,尤其涉及一种螺栓钢材切割装置。

背景技术

[0002] 螺栓钢材指的是应用钢材所制成螺纹类的工件,例如螺母,以及与之螺母配合的螺钉、螺纹柱以及螺纹杆等等,这些工件在加工完成后,需要进行切割工序,方便后续的使用。

[0003] 目前的螺纹柱在进行切割时,一般是通过外部切割工具进行切割,且需要通过人工上手辅助进行操作并完成对螺纹柱的切割工作,其切割人员的劳动强度大,切割人员的安全无法得到保障,切割效率低,给人们使用时带来了不方便,为此我们设计出了一种螺栓钢材切割装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出的一种螺栓钢材切割装置,解决了目前的螺纹柱在进行切割时,其切割人员的劳动强度大,切割人员的安全无法得到保障,切割效率低,给人们使用时带来了不方便的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种螺栓钢材切割装置,包括工作台,所述工作台的顶部贯穿开设有插口,插口的下方设有开设在工作台内部的空腔室,空腔室的内部安装有夹紧机构,工作台的顶部开设有环形凹槽,环形凹槽的内部环形转动连接有圆形转动板,圆形转动板与工作台之间连接有旋转切割机构,圆形转动板的底部固定有环形移动座,环形凹槽的内底面上开设有与环形移动座相配合的环形移动槽,工作台的顶部固定有环形防护挡板,圆形转动板的顶部边缘处滑动连接有L型移动架,L型移动架的顶部固定有支撑板,支撑板的右侧壁固定有驱动电机,驱动电机的输出轴贯穿支撑板并固定有锥齿一,锥齿一的一侧啮合连接有锥齿二,锥齿二的安装轴孔内固定有连接轴,连接轴转动连接在L型移动架的内部,连接轴的底端固定有切割刀。

[0007] 优选的,所述夹紧机构包括滑动连接在空腔室内底面上的两个相对称的移动式夹板,移动式夹板的底部均固定有移动块一,空腔室的内底面上均开设有与移动块一配合的移动轨,两个移动式夹板相背向的一侧均铰接有两个相对称的活动杆,同一侧的两个活动杆的另一端均铰接有滑块,同一侧的两个滑块均滑动连接有同一个移动板,移动板的侧壁上均开设有与滑块相配合的滑槽,滑槽的内壁均固定有滑杆,滑块的内部均开设有与滑杆相配合的滑孔。

[0008] 优选的,所述滑块的一端与滑槽的端部之间均设有套设在滑杆外侧的弹簧,移动板的底部均固定有移动块二,移动块二均滑动连接在移动轨的内部,移动块二的内部螺纹连接有螺杆一,螺杆一转动连接在移动轨的内部。

[0009] 优选的,所述螺杆一的外侧设有等分且旋向相反的两种外螺纹,移动块一的内部

开设有与螺杆一相配合的活动套孔,螺杆一的一端延伸至工作台的外侧,并固定有锥齿三,锥齿三的一侧啮合连接有锥齿四,工作台的侧壁固定有双轴电机,锥齿四与双轴电机的下输出轴相连。

[0010] 优选的,所述旋转切割机构包括固定在L型移动架底部的滑动座,圆形转动板的顶部边缘处开设有与滑动座相配合的滑动槽,滑动座的内部螺纹连接有螺杆二,螺杆二转动连接在滑动槽的内部,滑动槽的一侧设有开设在圆形转动板顶部的凹槽,螺杆二的一端延伸至凹槽的内部并固定有锥齿五、锥齿五的一侧啮合连接有锥齿六,锥齿六的安装轴孔内固定有转轴,转轴的外侧转动连接有支撑块,支撑块的一端固定在凹槽的内壁上。

[0011] 优选的,所述转轴的顶部固定有齿轮一,齿轮一的外侧啮合连接有环形内齿条,环形内齿条的底部四周均固定有固定柱,固定柱均固定工作台的顶部,圆形转动板的外侧固定套接有环形外齿条,环形凹槽的内壁开设有与环形外齿条相配合的环形槽,环形外齿条的外侧啮合连接有齿轮二,工作台的侧壁开设有与齿轮二相配合的转动槽,转动槽、环形槽、以及环形凹槽相连通,齿轮二的安装轴孔与双轴电机的上输出轴相连。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型夹紧机构中,在移动式夹板、活动杆、滑块、移动板、滑杆、弹簧、螺杆一、锥齿三、锥齿四、双轴电机的配合下,能够在对圆形转动板进行驱动转动的同时,且还能实现对插入的螺纹柱进行有效的夹紧的目的,无需人工进行上手对螺纹柱进行夹紧固定,通过对螺纹柱的夹紧,能够大大提高螺纹柱切割时的稳定性,不易产生偏位的现象,有效避免残次品的产生,节约了成本。

[0014] 2、本实用新型旋转切割机构中,通过滑动座、螺杆二、锥齿五、锥齿六、转轴、齿轮一、环形内齿条、固定柱、环形外齿条和齿轮二的配合,能够在对螺纹柱夹紧固定的同时,还可以实现圆形转动板的转动,并且还可以实现切割刀在随着圆形转动板转动同时,并慢慢向夹紧固定的螺纹柱慢慢接近,并实现对螺纹柱旋转切割工序,实现了对螺纹柱的快速切割,大大提高了切割的效率,无需人工进行上手辅助操作,全程自动化水平高,减轻了人工切割的劳动强度,省时省力,为人们使用时带来了巨大的便捷性。

[0015] 3、实用新型中,在环形防护挡板的作用下,能够对切割时产生的碎屑进行阻挡,避免碎屑到处飞溅而造成工作人员皮肤的烫伤,对工作人员起到了一定安全保障性的作用,同时还可以避免车间地面上的碎屑积多,减少了人工清扫的难度。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种螺栓钢材切割装置正视的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种螺栓钢材切割装置的夹紧机构的部分俯视展开结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种螺栓钢材切割装置的A处放大的结构示意图。

[0019] 图中:

[0020] 1、工作台;2、插口;3、圆形转动板;4、环形防护挡板;5、L型移动架;6、支撑板;7、驱动电机;8、锥齿一;9、锥齿二;10、连接轴;11、切割刀;12、夹紧机构;1201、移动式夹板;1202、活动杆;1203、滑块;1204、移动板;1205、滑杆;1206、弹簧;1207、螺杆一;1208、锥齿三;1209、锥齿四;1210、双轴电机;13、旋转切割机构;1301、滑动座;1302、螺杆二;1303、锥

齿五;1304、锥齿六;1305、转轴;1306、齿轮一;1307、环形内齿条;1308、固定柱;1309、环形外齿条;1310、齿轮二。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 参照图1-3,一种螺栓钢材切割装置,包括工作台1、插口2、圆形转动板3、环形防护挡板4、L型移动架5、支撑板6、驱动电机7、锥齿一8、锥齿二9、连接轴10、切割刀11、夹紧机构12、移动式夹板1201、活动杆1202、滑块1203、移动板1204、滑杆1205、弹簧1206、螺杆一1207、锥齿三1208、锥齿四1209、双轴电机1210、旋转切割机构13、滑动座1301、螺杆二1302、锥齿五1303、锥齿六1304、转轴1305、齿轮一1306、环形内齿条1307、固定柱1308、环形外齿条1309和齿轮二1310,工作台1的顶部贯穿开设有插口2,插口2的下方设有开设在工作台1内部的空腔室,空腔室的内部安装有夹紧机构12,工作台1的顶部开设有环形凹槽,环形凹槽的内部环形转动连接有圆形转动板3,圆形转动板3与工作台1之间连接有旋转切割机构13,圆形转动板3的底部固定有环形移动座,环形凹槽的内底面上开设有与环形移动座相配合的环形移动槽,工作台1的顶部固定有环形防护挡板4,圆形转动板3的顶部边缘处滑动连接有L型移动架5,L型移动架5的顶部固定有支撑板6,支撑板6的右侧壁固定有驱动电机7,驱动电机7的输出轴贯穿支撑板6并固定有锥齿一8,锥齿一8的一侧啮合连接有锥齿二9,锥齿二9的安装轴孔内固定有连接轴10,连接轴10转动连接在L型移动架5的内部,连接轴10的底端固定有切割刀11,通过驱动电机7启动,则使锥齿一8转动,并传动于锥齿二9连接的连接轴10所连接的切割刀11进行转动,切割刀11转动后便于对夹紧固定的螺纹柱进行横向切割。

[0023] 进一步的,夹紧机构12包括滑动连接在空腔室内底面上的两个相对称的移动式夹板1201,移动式夹板1201的底部均固定有移动块一,空腔室的内底面上均开设有与移动块一配合的移动轨,两个移动式夹板1201相背向的一侧均铰接有两个相对称的活动杆1202,同一侧的两个活动杆1202的另一端均铰接有滑块1203,同一侧的两个滑块1203均滑动连接有同一个移动板1204,移动板1204的侧壁上均开设有与滑块1203相配合的滑槽,滑槽的内壁均固定有滑杆1205,滑块1203的内部均开设有与滑杆1205相配合的滑孔,滑块1203的一端与滑槽的端部之间均设有套设在滑杆1205外侧的弹簧1206,移动板1204的底部均固定有移动块二,移动块二均滑动连接在移动轨的内部,移动块二的内部螺纹连接有螺杆一1207,螺杆一1207转动连接在移动轨的内部,螺杆一1207的外侧设有等分且旋向相反的两种外螺纹,移动块一的内部开设有与螺杆一1207相配合的活动套孔,螺杆一1207的一端延伸至工作台1的外侧,并固定有锥齿三1208,锥齿三1208的一侧啮合连接有锥齿四1209,工作台1的侧壁固定有双轴电机1210,锥齿四1209与双轴电机1210的下输出轴相连,在两个移动板1204相对向移动时,由于两个移动式夹板1201被相互推动进行相对向移动,且在对螺纹柱的两侧壁进行夹紧后,其同一侧的铰接的两个相对称的活动杆1202一端分别铰接的滑块1203能够分别对自身对应的滑槽内的滑杆1205上的弹簧1206进行压缩。

[0024] 进一步的,旋转切割机构13包括固定在L型移动架5底部的滑动座1301,圆形转动

板3的顶部边缘处开设有与滑动座1301相配合的滑动槽,滑动座1301的内部螺纹连接有螺杆二1302,螺杆二1302转动连接在滑动槽的内部,滑动槽的一侧设有开设在圆形转动板3顶部的凹槽,螺杆二1302的一端延伸至凹槽的内部并固定有锥齿五1303、锥齿五1303的一侧啮合连接有锥齿六1304,锥齿六1304的安装轴孔内固定有转轴1305,转轴1305的外侧转动连接有支撑块,支撑块的一端固定在凹槽的内壁上,转轴1305的顶部固定有齿轮一1306,齿轮一1306的外侧啮合连接有环形内齿条1307,环形内齿条1307的底部四周均固定有固定柱1308,固定柱1308均固定工作台1的顶部,圆形转动板3的外侧固定套接有环形外齿条1309,环形凹槽的内壁开设有与环形外齿条1309相配合的环形槽,环形外齿条1309的外侧啮合连接有齿轮二1310,工作台1的侧壁开设有与齿轮二1310相配合的转动槽,转动槽、环形槽、以及环形凹槽相通,齿轮二1310的安装轴孔与双轴电机1210的上输出轴相连,其双轴电机1210驱动其齿轮二1310转动,并传动于环形外齿条1309连接的圆形转动板3进行转动,从而使切割刀11转动过程中并实现环形转动,另外,由于齿轮一1306随着圆形转动板3转动而转动,由于齿轮一1306与环形内齿条1307啮合,进而使齿轮一1306转动,并使转轴1305连接的锥齿六1304进行转动,且传动于锥齿五1303连接的螺杆二1302进行转动,由于螺杆二1302与滑动座1301螺纹连接,进而使得L型移动架5能够在圆形转动板3转动的同时,并慢慢向已经夹紧的螺纹柱的方向进行移动,实现其螺纹柱的快速切割。

[0025] 工作原理:首先使用者将需要切割的螺纹柱插入其插口2内,插口2与空腔室相连通,进而能够直至空腔室的内底面上,此时可通过驱动电机7与双轴电机1210同时启动,进而使锥齿四1209进行转动,且传动于锥齿三1208连接的螺杆一1207进行转动,从而使与之螺杆一1207螺纹连接的两个移动板1204能够相对向进行移动,并且相互推动其对应连接的移动式夹板1201进行相对向移动,当两个移动式夹板1201对其螺纹柱的两侧外壁夹紧时,其两个移动式夹板1201由于活动杆1202、滑块1203、滑杆1205、弹簧1206的配合下,能够使滑块1203对滑杆1205上的弹簧1206进行压缩,在弹簧1206的作用下,能够使得两个移动式夹板1201对其螺纹柱的夹紧效果更稳固,并且同时其齿轮二1310转动,并传动于环形外齿条1309连接的圆形转动板3进行转动,从而使切割刀11转动过程中并实现环形转动,另外,由于齿轮一1306随着圆形转动板3转动而转动,由于齿轮一1306与环形内齿条1307啮合,进而使齿轮一1306转动,并使转轴1305连接的锥齿六1304进行转动,且传动于锥齿五1303连接的螺杆二1302进行转动,由于螺杆二1302与滑动座1301螺纹连接,进而使得L型移动架5能够在圆形转动板3转动的同时,并慢慢向已经夹紧的螺纹柱的方向进行移动,实现其螺纹柱的快速切割,大大提高了切割的效率,无需人工进行上手辅助操作,全程自动化水平高,减轻了人工切割的劳动强度,省时省力,为人们使用时带来了巨大的便捷性。

[0026] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

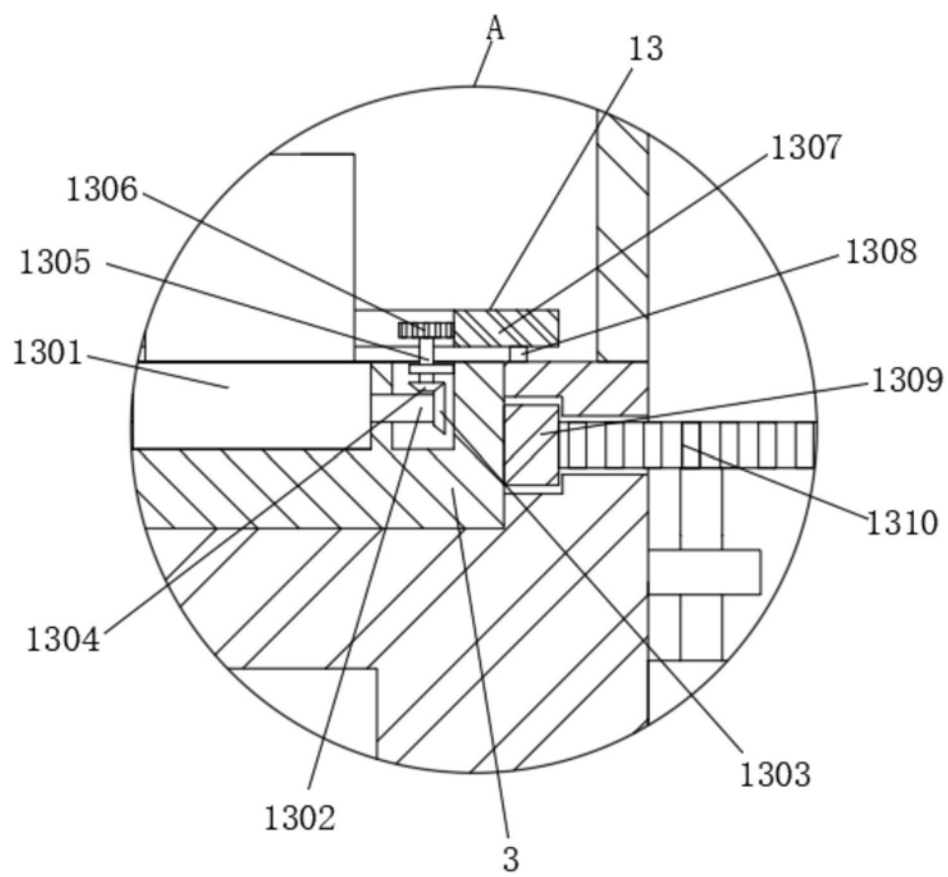


图3