(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 108942295 A
(43)申请公布日 2018.12.07

(21)申请号 201810805543.9

(22)申请日 2018.07.20

(71)申请人 芜湖新瑟安智能科技有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市经济技术开发区万春新苑蓝领公寓G2#楼201室(众创空间C12)

(72)发明人 余忻怿 李金凤

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253
代理人 冯子玲

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

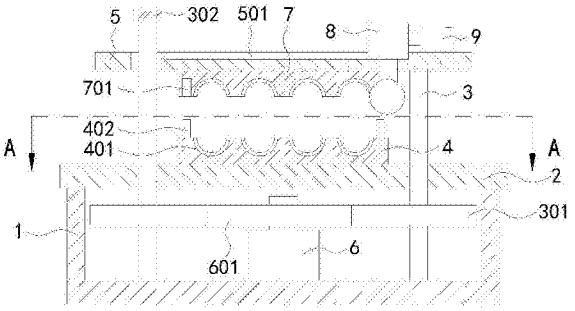
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种紫铜管切割用夹紧装置

(57)摘要

本发明公开了一种紫铜管切割用夹紧装置，涉及空调加工设备技术领域。包括槽型底板，槽型底板的侧板顶面固定连接有支撑板，支撑板上均布贯穿有四根滚珠丝杆，支撑板与滚珠丝杆转动连接，支撑板的顶面固定连接有介于四根滚珠丝杆之间的下压板；滚珠丝杆顶部的丝母与位于支撑板上方的升降板固定连接，滚珠丝杆的底部与位于支撑板下方的第一齿轮固定连接。本发明电机通过第二齿轮和第一齿轮的啮合来驱动滚珠丝杆转动，从而实现升降板的升降，并通过下压板和上压板来夹紧紫铜管，最后使用切割机本体进行切割，有效的提高了夹紧装置对紫铜管的夹紧效果，并避免了紫铜管的损耗，提高了切割效率。



CN 108942295 A

1.一种紫铜管切割用夹紧装置,包括槽型底板(1),其特征在于:

所述槽型底板(1)的侧板顶面固定连接有支撑板(2),所述支撑板(2)上均布贯穿有四根滚珠丝杆(3),所述支撑板(2)与滚珠丝杆(3)转动连接,所述支撑板(2)的顶面固定连接有介于四根滚珠丝杆(3)之间的下压板(4);

所述滚珠丝杆(3)顶部的丝母与位于支撑板(2)上方的升降板(5)固定连接,所述滚珠丝杆(3)的底部与位于支撑板(2)下方的第一齿轮(301)固定连接,所述第一齿轮(301)与固定连接在电机(6)输出轴上的第二齿轮(601)相啮合,所述电机(6)固定连接在槽型底板(1)的底面内壁上;

所述升降板(5)的底面上介于四根滚珠丝杆(3)之间固定连接有上压板(7),所述升降板(5)的顶面上介于四根滚珠丝杆(3)之间设置有滑轨(501),所述滑轨(501)上滑动连接有切割机本体(8);

所述切割机本体(8)的切割片位于上压板(7)的一侧面外侧,所述切割机本体(8)的一表面与液压缸(9)的活塞杆固定连接;

所述下压板(4)和上压板(7)的相近面上均设置有相互对应的半圆形通槽(401),半圆形通槽(401)与滑轨(501)相互垂直,所述半圆形通槽(401)的直径比紫铜管的直径小10mm～20mm。

2.根据权利要求1所述的一种紫铜管切割用夹紧装置,其特征在于,所述下压板(4)的顶面上固定连接有两组定位柱(402),所述半圆形通槽(401)位于俩组定位柱(402)之间,所述上压板(7)的底面上设置有与定位柱(402)相适配的定位孔(701)。

3.根据权利要求1所述的一种紫铜管切割用夹紧装置,其特征在于,所述滚珠丝杆(3)的顶端端面固定连接有挡块(302)。

4.根据权利要求1所述的一种紫铜管切割用夹紧装置,其特征在于,所述滑轨(501)为“工”字型结构,所述切割机本体(8)的底面设置有与滑轨(501)相适配的限位槽。

5.根据权利要求1所述的一种紫铜管切割用夹紧装置,其特征在于,所述上压板(7)上的半圆形通槽(401)和下压板(4)上的半圆形通槽(401)所形成的圆的圆心与切割机本体(8)的切割片圆心在同一水平线上。

6.根据权利要求1所述的一种紫铜管切割用夹紧装置,其特征在于,所述滚珠丝杆(3)的底端端面与槽型底板(1)的底面内壁转动连接。

7.根据权利要求1所述的一种紫铜管切割用夹紧装置,其特征在于,所述半圆形通槽(401)上扣接有半圆形橡胶垫(403),所述半圆形橡胶垫(403)的内表面上设置有倾斜的若干凸体。

一种紫铜管切割用夹紧装置

技术领域

[0001] 本发明属于空调加工设备技术领域，特别是涉及一种紫铜管切割用夹紧装置。

背景技术

[0002] 现有的空调在生产时都会使用到紫铜管，紫铜管因其具有坚固以及耐腐蚀等的特性，在制造换热设备中被广泛使用，在使用之前人们通常都会对紫铜管进行切割处理，在切割时会用到夹紧装置，而夹紧装置能够帮助人们有效的精确切割紫铜管。

[0003] 而目前市场上现有的紫铜管切割用夹紧装置，在使用时，对紫铜管的夹紧效果较差，紫铜管易发生转动或滑动，从而导致切割铜管时，造成铜管出现损坏的状况，大大降低了铜管的使用和切割效率，给使用者带来较大的经济损失，因此有待研究一种夹紧效果明显的紫铜管切割用夹紧装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种紫铜管切割用夹紧装置，电机通过第二齿轮和第一齿轮的啮合来驱动滚珠丝杆转动，从而实现升降板的升降，并通过下压板和上压板来夹紧紫铜管，最后使用切割机本体对紫铜管进行切割，解决了现有紫铜管切割用夹紧装置对紫铜管的夹紧效果不理想和易对紫铜管造成损伤的问题。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明是通过以下技术方案实现的：

[0006] 本发明为一种紫铜管切割用夹紧装置，包括槽型底板，所述槽型底板的侧板顶面固定连接有支撑板，所述支撑板上均布贯穿有四根滚珠丝杆，所述支撑板与滚珠丝杆转动连接，所述支撑板的顶面固定连接有介于四根滚珠丝杆之间的下压板；所述滚珠丝杆顶部的丝母与位于支撑板上方的升降板固定连接，所述滚珠丝杆的底部与位于支撑板下方的第一齿轮固定连接，所述第一齿轮与固定连接在电机输出轴上的第二齿轮相啮合，所述电机固定连接在槽型底板的底面内壁上；所述升降板的底面上介于四根滚珠丝杆之间固定连接有上压板，所述升降板的顶面上介于四根滚珠丝杆之间设置有滑轨，所述滑轨上滑动连接有切割机本体；所述切割机本体的切割片位于上压板的一侧面外侧，所述切割机本体的一表面与液压缸的活塞杆固定连接；所述下压板和上压板的相近面上均设置有相互对应的半圆形通槽，半圆形通槽与滑轨相互垂直，所述半圆形通槽的直径比紫铜管的直径小10mm～20mm。

[0007] 进一步地，所述下压板的顶面上固定连接有两组定位柱，所述半圆形通槽位于俩组定位柱之间，所述上压板的底面上设置有与定位柱相适配的定位孔。

[0008] 进一步地，所述滚珠丝杆的顶端端面固定连接有挡块。

[0009] 进一步地，所述滑轨为“工”字型结构，所述切割机本体的底面设置有与滑轨相适配的限位槽。

[0010] 进一步地，所述上压板上的半圆形通槽和下压板上的半圆形通槽所形成的圆的圆心与切割机本体的切割片圆心在同一水平线上。

[0011] 进一步地，所述滚珠丝杆的底端端面与槽型底板的底面内壁转动连接。

[0012] 进一步地，所述半圆形通槽上扣接有半圆形橡胶垫，所述半圆形橡胶垫的内表面上设置有倾斜的若干凸体。

[0013] 本发明具有以下有益效果：

[0014] 1、本发明电机通过第二齿轮和第一齿轮的啮合来驱动滚珠丝杆转动，从而实现升降板的升降，并通过下压板和上压板来夹紧紫铜管，最后使用切割机本体对紫铜管进行切割，有效的提高了夹紧装置的夹紧效果，并防止紫铜管滑动或转动，有效的提高了紫铜管的使用价值，避免紫铜管的浪费。

[0015] 2、本发明通过在上压板和下压板上分别设置多个半圆形通槽来夹紧紫铜管，并在半圆形通槽上设置半圆形橡胶垫，通过半圆形橡胶垫上的凸体来增加与紫铜管的摩擦力，并保护了紫铜管，避免了紫铜管的损伤，提高了紫铜管的切割效率。

[0016] 当然，实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明的一种紫铜管切割用夹紧装置的结构示意图；

[0019] 图2为图1中A-A方向的剖视图；

[0020] 图3为本发明的下压板的结构示意图；

[0021] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0022] 1-槽型底板，2-支撑板，3-滚珠丝杆，4-下压板，5-升降板，6-电机，7-上压板，8-切割机本体，9-液压缸，301-第一齿轮，302-挡块，401-半圆形通槽，402-定位柱，403-半圆形橡胶垫，501-滑轨，601-第二齿轮，701-定位孔。

具体实施方式

[0023] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0024] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的组件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。

[0025] 如图1-3所示，本发明为一种紫铜管切割用夹紧装置，包括槽型底板1，槽型底板1的侧板顶面固定连接有支撑板2，支撑板2上均布贯穿有四根滚珠丝杆3，支撑板2与滚珠丝杆3转动连接，支撑板2的顶面固定连接有介于四根滚珠丝杆3之间的下压板4；

[0026] 滚珠丝杆3顶部的丝母与位于支撑板2上方的升降板5固定连接，滚珠丝杆3的底部

与位于支撑板2下方的第一齿轮301固定连接，第一齿轮301与固定连接在电机6输出轴上的第二齿轮601相啮合，电机6固定连接在槽型底板1的底面内壁上；

[0027] 升降板5的底面上介于四根滚珠丝杆3之间固定连接有上压板7，升降板5的顶面上介于四根滚珠丝杆3之间设置有滑轨501，滑轨501上滑动连接有切割机本体8；

[0028] 切割机本体8的切割片位于上压板7的一侧面外侧，当切割机本体8在滑轨501上滑动时，切割片在自动切割紫铜管，切割机本体8的一表面与液压缸9的活塞杆固定连接；

[0029] 下压板4和上压板7的相近面上均设置有相互对应的半圆形通槽401，半圆形通槽401与滑轨501相互垂直，半圆形通槽401的直径比紫铜管的直径小10mm～20mm，避免紫铜管在两个对应半圆形通槽401形成的圆中滑动，进而出现切割尺寸错误的现象，避免了紫铜管的浪费。

[0030] 其中，下压板4的顶面上固定连接有两组定位柱402，半圆形通槽401位于俩组定位柱402之间，上压板7的底面上设置有与定位柱402相适配的定位孔701，通过定位柱402和定位孔701的配合，能够有效的使下压板4和上压板7相贴合，并使两个对应的半圆形通槽401构成一个圆，进而卡紧紫铜管。

[0031] 其中，滚珠丝杆3的顶端端面固定连接有挡块302，挡块302可防止升降板5沿着滚珠丝杆3上升至顶端时，升降板5脱落滚珠丝杆3。

[0032] 其中，滑轨501为“工”字型结构，切割机本体8的底面设置有与滑轨501相适配的限位槽。

[0033] 其中，上压板7上的半圆形通槽401和下压板4上的半圆形通槽401所形成的圆的圆心与切割机本体8的切割片圆心在同一水平线上，当上压板7下降与下压板4相靠近，并夹紧紫铜管时，切割机本体8只需滑动便可切割紫铜管。

[0034] 其中，滚珠丝杆3的底端端面与槽型底板1的底面内壁转动连接。

[0035] 其中，半圆形通槽401上扣接有半圆形橡胶垫403，半圆形橡胶垫403的内表面上设置有倾斜的若干凸体，半圆形橡胶垫可有效的保护紫铜管，避免紫铜管的损伤，并通过凸体来增加半圆形橡胶垫与紫铜管的摩擦力。

[0036] 本实施例的一个具体应用为：

[0037] 在半圆形通槽401内防止待切割的紫铜管，电机6通过第二齿轮601和第一齿轮301的啮合关系来驱动滚珠丝杆3转动，进而实现升降板5下降或升高，当升降板5下降时，上压板7贴近下压板4，并通过半圆形通槽401的作用夹紧紫铜管，此时启动液压缸9，活塞杆则推动切割机本体8在滑轨501上滑动，进而实现对紫铜管的切割。

[0038] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0039] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅

受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

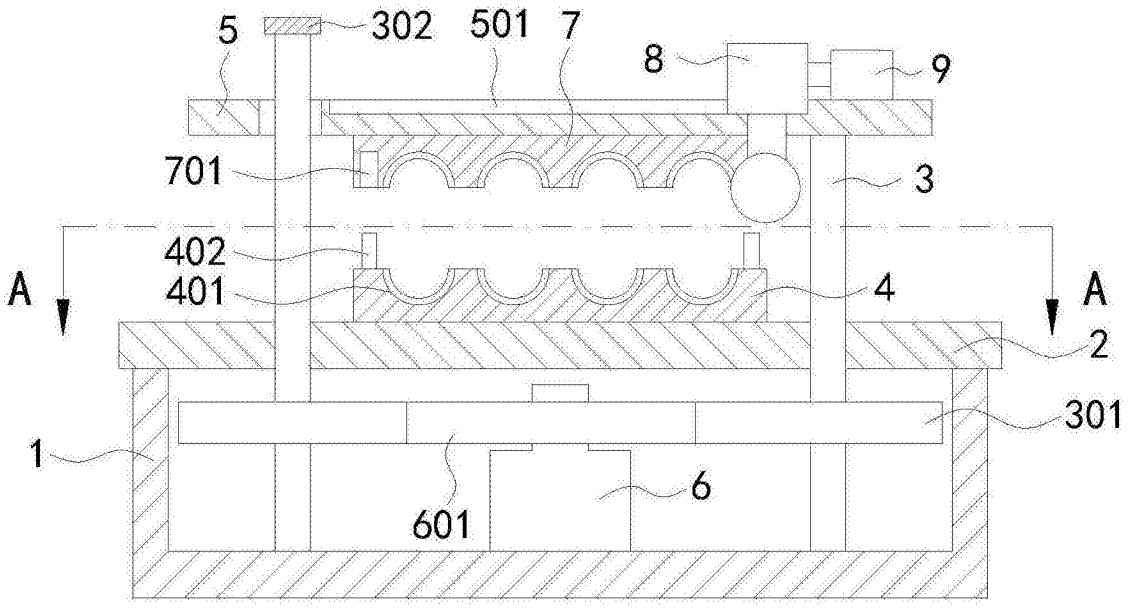


图1

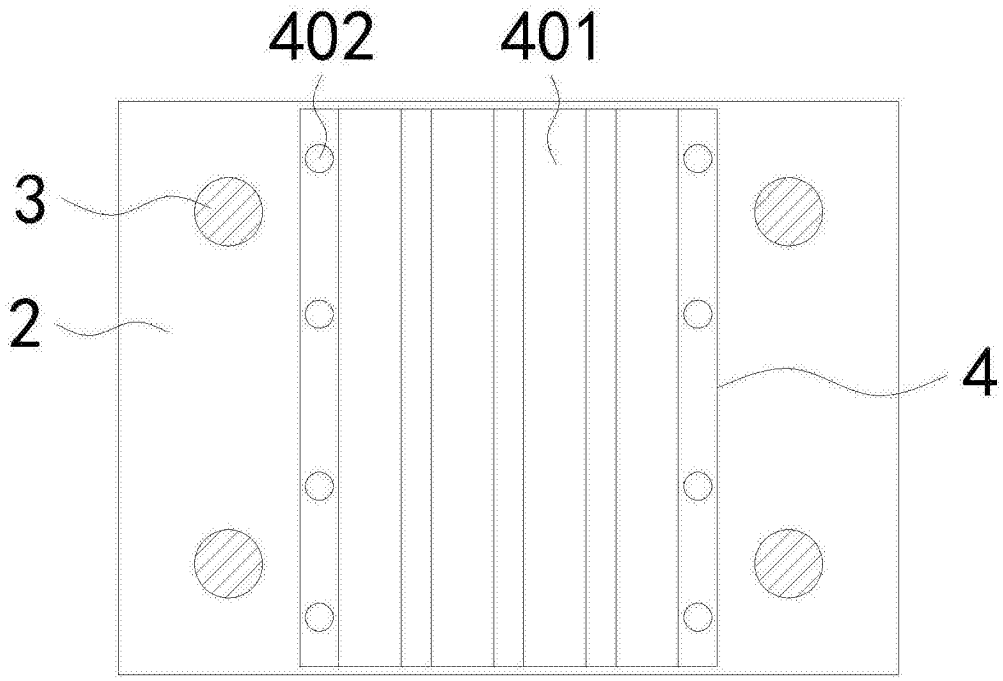


图2

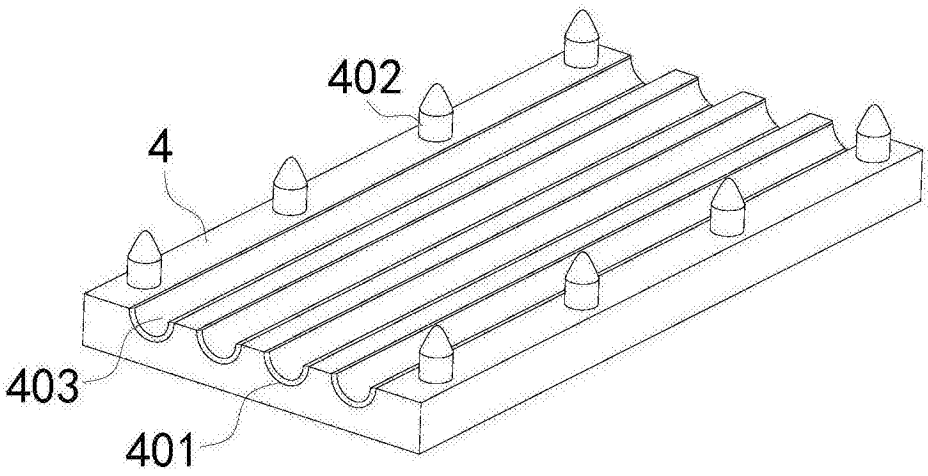


图3