



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220970931 U

(45) 授权公告日 2024.05.17

(21) 申请号 202322361120.1

(22) 申请日 2023.08.31

(73) 专利权人 广东名豪高强度紧固件有限公司
地址 525011 广东省茂名市红旗北路199号

(72) 发明人 梁作璋 邓桂彪 杨东生 杨海敏
麦国彪

(74) 专利代理机构 广州浩泰知识产权代理有限
公司 44476
专利代理师 张金昂

(51) Int. Cl.

B23D 45/02 (2006.01)

B23D 47/04 (2006.01)

B23D 47/10 (2006.01)

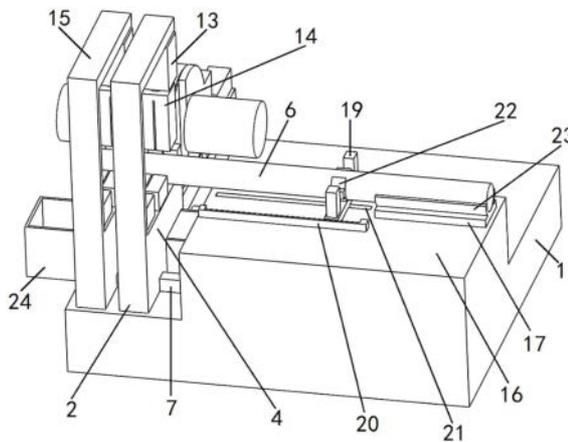
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高速金属圆锯机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种高速金属圆锯机,包括底座,底座的顶面上依次设有第一切割机构和第二切割机构,第一切割机构包括支架、切割机、工作台、横向夹紧单元和竖向夹紧单元,切割机滑动安装在支架上,工作台固定在支架上,切割机和工作台相对设置,工作台上靠近切割机的一侧设有限位块,横向夹紧单元安装在工作台上并与限位块相对设置,限位块和横向夹紧单元之间围成供金属管穿过的放置腔,竖向夹紧单元安装在工作台上并位于放置腔的上方,第二切割机构和第一切割机构的结构相同;本实用新型每次切割时,都可以同时切割出来两根所需要的金属管段,缩短了金属管整体切割用时,从而提高了切割效率。



1. 一种高速金属圆锯机,其特征在於,包括底座(1),底座(1)的顶面上依次设有第一切割机构和第二切割机构,第一切割机构包括支架(2)、切割机(3)、工作台(4)、横向夹紧单元和竖向夹紧单元,切割机(3)滑动安装在支架(2)上,工作台(4)固定在支架(2)上,切割机(3)和工作台(4)相对设置,切割机(3)朝靠近或远离工作台(4)的方向运动,工作台(4)上靠近切割机(3)的一侧设有限位块(5),横向夹紧单元安装在工作台(4)上并与限位块(5)相对设置,限位块(5)和横向夹紧单元之间围成供金属管(6)穿过的放置腔,竖向夹紧单元安装在工作台(4)上并位于放置腔的上方,第二切割机构和第一切割机构的结构相同。

2. 根据权利要求1所述的高速金属圆锯机,其特征在於,第一切割机构的支架(2)固定在底座(1)的顶面上,第二切割机构的支架(2)滑动连接在底座(1)的顶面上,第二切割机构的支架(2)朝靠近或远离第一切割机构的支架(2)的方向运动。

3. 根据权利要求2所述的高速金属圆锯机,其特征在於,底座(1)的顶面还设有第一滑杆(7)和液压缸(8),第二切割机构的支架(2)的底部设有与第一滑杆(7)滑动配合的第一滑槽,液压缸(8)的输出端与第二切割机构的支架(2)连接。

4. 根据权利要求1所述的高速金属圆锯机,其特征在於,支架(2)上设有第二滑杆(9)和第一气缸(10),切割机(3)的底部设有与第二滑杆(9)滑动配合的第二滑槽,第一气缸(10)的输出端与切割机(3)连接。

5. 根据权利要求1所述的高速金属圆锯机,其特征在於,限位块(5)和工作台(4)上设有供切割机(3)的圆锯刀穿过的第一缝隙。

6. 根据权利要求1所述的高速金属圆锯机,其特征在於,横向夹紧单元包括第二气缸(11)和横向夹紧块(12),横向夹紧块(12)与限位块(5)相对设置,横向夹紧块(12)远离限位块(5)的一侧与第二气缸(11)的输出端连接,第二气缸(11)安装在工作台(4)上,横向夹紧块(12)上设有供切割机(3)的圆锯刀穿过的第二缝隙。

7. 根据权利要求1所述的高速金属圆锯机,其特征在於,竖向夹紧单元包括第三气缸(13)和竖向夹紧块(14),工作台(4)上设有支撑架(15),竖向夹紧块(14)位于放置腔的上方,竖向夹紧块(14)远离放置腔的一侧与第三气缸(13)的输出端连接,第三气缸(13)安装在支撑架(15)上,竖向夹紧块(14)上设有供切割机(3)的圆锯刀穿过的第三缝隙。

8. 根据权利要求1所述的高速金属圆锯机,其特征在於,底座(1)还设有凸台(16),第一切割机构、第二切割机构和凸台(16)依次设置,凸台(16)上设有送料机构。

9. 根据权利要求8所述的高速金属圆锯机,其特征在於,送料机构包括安装在凸台(16)上的放置座(17)、滑板(18)、第四气缸(19)和直线电机(20),凸台(16)上设有导向槽(21),滑板(18)的底部设有与导向槽(21)滑动配合的滑块,直线电机(20)的定子与滑板(18)连接,滑板(18)朝靠近或远离第二切割机构的方向运动,第四气缸(19)设有两个并分别安装在滑板(18)上,第四气缸(19)的输出端上连接有弧形夹板(22),两块弧形夹板(22)相对设置,放置座(17)上设有弧形凹槽(23),放置座(17)和滑板(18)往靠近第二切割机构的方向依次设置。

10. 根据权利要求8所述的高速金属圆锯机,其特征在於,第一切割机构的支架(2)和第二切割机构的支架(2)上分别设有贯穿的第一穿孔和第二穿孔,凸台(16)上设有空腔,放置腔的下方设有收集箱(24),收集箱(24)分别贯穿第一穿孔和第二穿孔并插入空腔内。

一种高速金属圆锯机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属管加工技术领域,具体涉及一种高速金属圆锯机。

背景技术

[0002] 金属管在各行各业中均有所涉及,给人们的生活和工作提供了便利。随着现代机械加工业地发展,对切割的质量、精度要求的不断提高,对提高生产效率、降低生产成本的要求也在提升。而高速金属圆锯机主要用于金属管的切割,以使其适应后续生产的要求。

[0003] 然而,传统的高速金属圆锯机在对金属管进行切割时,每次切割出来一根所需要的金属管段后,再通过机器把剩下未切割的金属管继续往切割的方向推,使得高速金属圆锯机对金属管一段一段地进行切割,金属管整体切割用时较长,从而降低了切割效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是设计一种高速金属圆锯机,使其可以解决背景技术中所提到的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种高速金属圆锯机,包括底座,所述底座的顶面上依次设有第一切割机构和第二切割机构,所述第一切割机构包括支架、切割机、工作台、横向夹紧单元和竖向夹紧单元,所述切割机滑动安装在所述支架上,所述工作台固定在所述支架上,所述切割机和所述工作台相对设置,所述切割机朝靠近或远离所述工作台的方向运动,所述工作台上靠近所述切割机的一侧设有限位块,所述横向夹紧单元安装在所述工作台上并与所述限位块相对设置,所述限位块和所述横向夹紧单元之间围成供金属管穿过的放置腔,所述竖向夹紧单元安装在所述工作台上并位于所述放置腔的上方,所述第二切割机构和所述第一切割机构的结构相同。

[0007] 进一步的,所述第一切割机构的所述支架固定在所述底座的顶面上,所述第二切割机构的所述支架滑动连接在所述底座的顶面上,所述第二切割机构的所述支架朝靠近或远离所述第一切割机构的支架的方向运动。

[0008] 更进一步的,所述底座的顶面还设有第一滑杆和液压缸,所述第二切割机构的所述支架的底部设有与所述第一滑杆滑动配合的第一滑槽,所述液压缸的输出端与所述第二切割机构的所述支架连接。

[0009] 进一步的,所述支架上设有第二滑杆和第一气缸,所述切割机的底部设有与所述第二滑杆滑动配合的第二滑槽,所述第一气缸的输出端与所述切割机连接。

[0010] 进一步的,所述限位块和所述工作台上设有供所述切割机的圆锯刀穿过的第一缝隙。

[0011] 进一步的,所述横向夹紧单元包括第二气缸和横向夹紧块,所述横向夹紧块与所述限位块相对设置,所述横向夹紧块远离所述限位块的一侧与所述第二气缸的输出端连接,所述第二气缸安装在所述工作台上,所述横向夹紧块上设有供所述切割机的圆锯刀穿

过的第二缝隙。

[0012] 进一步的,所述竖向夹紧单元包括第三气缸和竖向夹紧块,所述工作台上设有支撑架,所述竖向夹紧块位于所述放置腔的上方,所述竖向夹紧块远离所述放置腔的一侧与所述第三气缸的输出端连接,所述第三气缸安装在所述支撑架上,所述竖向夹紧块上设有供所述切割机的圆锯刀穿过的第三缝隙。

[0013] 进一步的,所述底座还设有凸台,所述第一切割机构、所述第二切割机构和所述凸台依次设置,所述凸台上设有送料机构。

[0014] 更进一步的,所述送料机构包括安装在所述凸台上的放置座、滑板、第四气缸和直线电机,所述凸台上设有导向槽,所述滑板的底部设有与所述导向槽滑动配合的滑块,所述直线电机的动子与所述滑板连接,所述滑板朝靠近或远离所述第二切割机构的方向运动,所述第四气缸设有两个并分别安装在所述滑板上,所述第四气缸的输出端上连接有弧形夹板,两块所述弧形夹板相对设置,所述放置座上设有弧形凹槽,所述放置座和所述滑板往靠近所述第二切割机构的方向依次设置。

[0015] 进一步的,所述第一切割机构的支架和所述第二切割机构的支架上分别设有贯穿的第一穿孔和第二穿孔,所述凸台上设有空腔,所述放置腔的下方设有收集箱,所述收集箱分别贯穿所述第一穿孔和所述第二穿孔并插入所述空腔内。

[0016] 本实用新型的有益效果为:

[0017] 本实用新型设有第一切割机构和第二切割机构,第一切割机构包括支架、切割机、工作台、横向夹紧单元和竖向夹紧单元,第二切割机构和第一切割机构的结构相同,通过设置两台切割机可同时实现对金属管进行切割,每次切割时,都可以同时切割出来两根所需要的金属管段,缩短了金属管整体切割用时,从而提高了切割效率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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实用新型的一些实施例,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。

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型另一视角的结构示意图。

[0021] 图中标各部件的名称如下:

[0022] 1、底座;2、支架;3、切割机;4、工作台;5、限位块;6、金属管;7、第一滑杆;8、液压缸;9、第二滑杆;10、第一气缸;11、第二气缸;12、横向夹紧块;13、第三气缸;14、竖向夹紧块;15、支撑架;16、凸台;17、放置座;18、滑板;19、第四气缸;20、直线电机;21、导向槽;22、弧形夹板;23、弧形凹槽;24、收集箱。

具体实施方式

[0023] 为更进一步阐述本实用新型为实现预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0024] 如图1-2所示,一种高速金属圆锯机,包括底座1,底座1的顶面上依次设有第一切割机构和第二切割机构,第一切割机构包括支架2、切割机3、工作台4、横向夹紧单元和竖向夹紧单元,支架2上设有第二滑杆9和第一气缸10,切割机3的底部设有与第二滑杆9滑动配合的第二滑槽,第一气缸10的输出端与切割机3连接,工作台4固定在支架2上,切割机3和工作台4相对设置,通过第一气缸10推动切割机3朝靠近或远离工作台4的方向运动;

[0025] 工作台4上靠近切割机3的一侧设有限位块5,横向夹紧单元包括第二气缸11和横向夹紧块12,横向夹紧块12与限位块5相对设置,限位块5和横向夹紧块12之间围成供金属管6穿过的放置腔,横向夹紧块12远离限位块5的一侧与第二气缸11的输出端连接,第二气缸11安装在工作台4上,竖向夹紧单元包括第三气缸13和竖向夹紧块14,工作台4上设有支撑架15,竖向夹紧块14位于放置腔的上方,竖向夹紧块14远离放置腔的一侧与第三气缸13的输出端连接,第三气缸13安装在支撑架15上,通过第二气缸11推动横向夹紧块12将金属管6压紧在限位块5上,通过第三气缸13推动竖向夹紧块14将金属管6压紧在工作台4上,从而实现金属管6进行固定;限位块5和工作台4上设有供切割机3的圆锯刀穿过的第一缝隙,横向夹紧块12上设有供切割机3的圆锯刀穿过的第二缝隙,竖向夹紧块14上设有供切割机3的圆锯刀穿过的第三缝隙,便于切割机3的圆锯刀可以对金属管6进行切割;

[0026] 第二切割机构和第一切割机构的结构相同,第一切割机构的支架2固定在底座1的顶面上,底座1的顶面还设有第一滑杆7和液压缸8,第二切割机构的支架2的底部设有与第一滑杆7滑动配合的第一滑槽,液压缸8的输出端与第二切割机构的支架2连接,通过液压缸8推动第二切割机构的支架2朝靠近或远离第一切割机构的支架2的方向运动,从而可根据所需要金属管段的长度对两台切割机3之间的间距进行调整,以适应不同的生产需求,增加适用性;

[0027] 底座1还设有凸台16,第一切割机构的支架2、第二切割机构的支架2和凸台16依次设置,凸台16上安装有放置座17、滑板18、第四气缸19和直线电机20,凸台16上设有导向槽21,滑板18的底部设有与导向槽21滑动配合的滑块,直线电机20的定子与滑板18连接,通过直线电机20带动滑板18朝靠近或远离第二切割机构的支架2方向运动,第四气缸19设有两个并分别安装在滑板18上,第四气缸19的输出端上连接有弧形夹板22,两块弧形夹板22相对设置,通过第四气缸19推动弧形夹板22移动,两块弧形夹板22向相互靠近的方向移动,从而夹紧金属管6,放置座17上设有弧形凹槽23,用于放置和固定金属管6;放置座17和滑板18往靠近第二切割机构的支架2方向依次设置,第一切割机构的支架2和第二切割机构的支架2上分别设有贯穿的第一穿孔和第二穿孔,凸台16上设有空腔,放置腔的下方设有收集箱24,用于收集被切割出来的金属管段,收集箱24分别贯穿第一穿孔和第二穿孔并插入空腔内。

[0028] 工作原理:

[0029] 如图1-2所示,高速金属圆锯机在进行前,先将金属管6放置于放置座17的弧形凹槽23上,然后推动金属管6插入两块弧形夹板22之间,然后启动高速金属圆锯机;

[0030] 通过第四气缸19推动弧形夹板22移动,两块弧形夹板22向相互靠近的方向移动,从而夹紧金属管6,然后通过直线电机20带动滑板18朝靠近第二切割机构的支架2方向运动,使金属管6依次穿过第二切割机构的放置腔和第一切割机构的放置腔,直线电机20停止,第二气缸11和第三气缸13启动,通过第二气缸11推动横向夹紧块12将金属管6压紧在限

位块5上,通过第三气缸13推动竖向夹紧块14将金属管6压紧在工作台4上,金属管6固定后,第一气缸10启动,通过第一气缸10推动切割机3朝靠近工作台4的方向运动并对金属管6进行切割,金属管6在被切割的过程中,第四气缸19带动弧形夹板22松开金属管6,直线电机20启动,直线电机20带动滑板18朝远离第二切割机构的支架2方向返回原来的位置,金属管6被切割完成后,其中一根被切割出来的金属管段就会由第一切割机构的支架2远离第二切割机构的支架2的一侧掉落到收集箱24内,另一根被切割出来的金属管段会由第一切割机构的支架2与第二切割机构的支架2之间的间隙落到收集箱24内,第二气缸11带动横向夹紧块12松开以及第三气缸13带动竖向夹紧块14松开,第一气缸10带动切割机3朝远离工作台4的方向返回原来的位置,之后第四气缸19推动弧形夹板22继续夹紧金属管6,重复上述的步骤。

[0031] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本实用新型,任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何间接修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

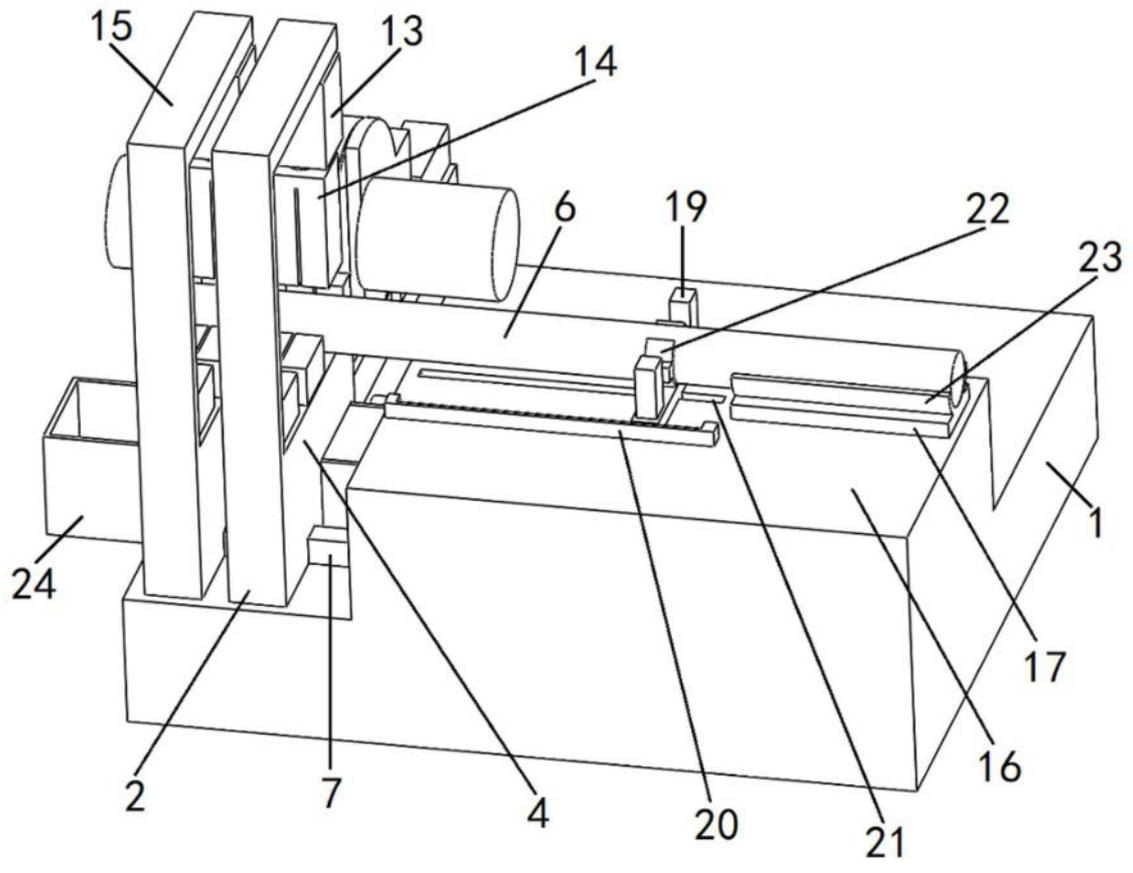


图1

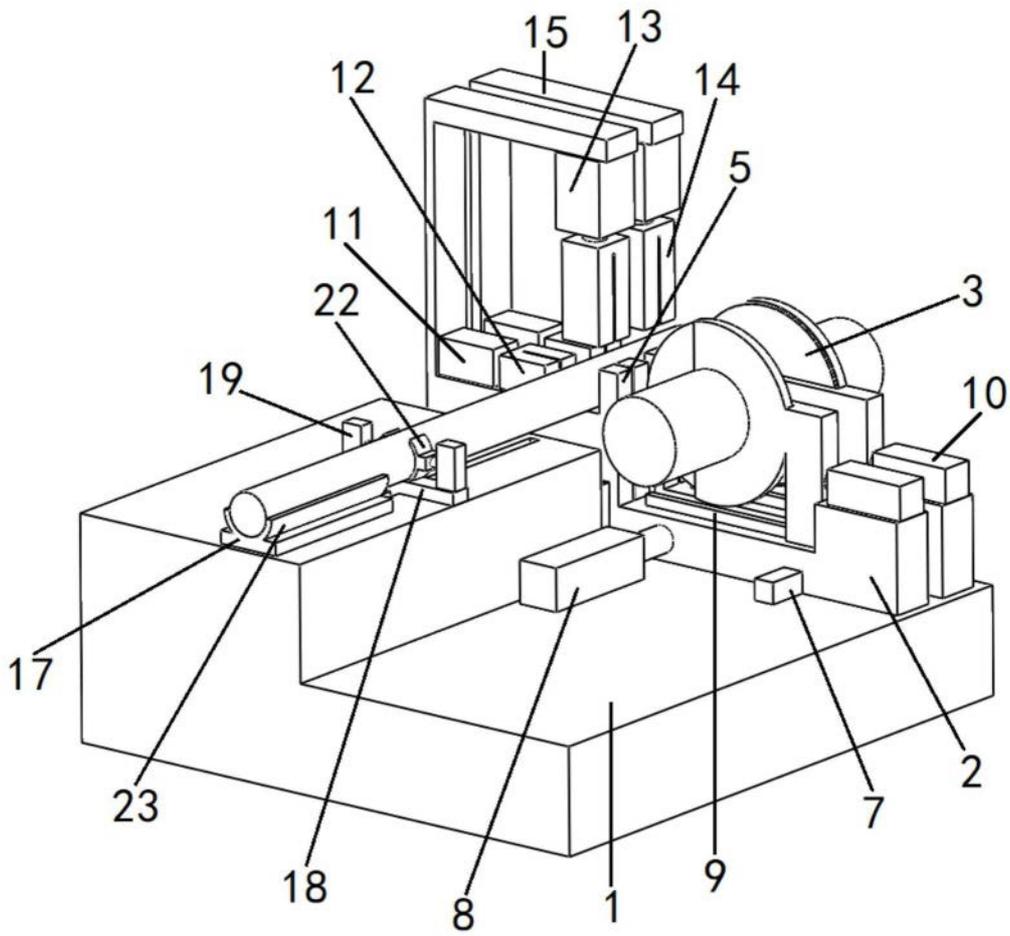


图2