



(21) 申请号 202420546014.2

(22) 申请日 2024.03.20

(73) 专利权人 天津市鑫晟利达钢管制造有限公司

地址 301600 天津市静海区大邱庄镇官坑村工业中心路北段4号北100米

(72) 发明人 刘俊恒

(74) 专利代理机构 天津禾丰天诚专利代理事务所(普通合伙) 12257

专利代理师 邢明顺

(51) Int.Cl.

B23D 47/04 (2006.01)

B23D 47/08 (2006.01)

B23Q 5/40 (2006.01)

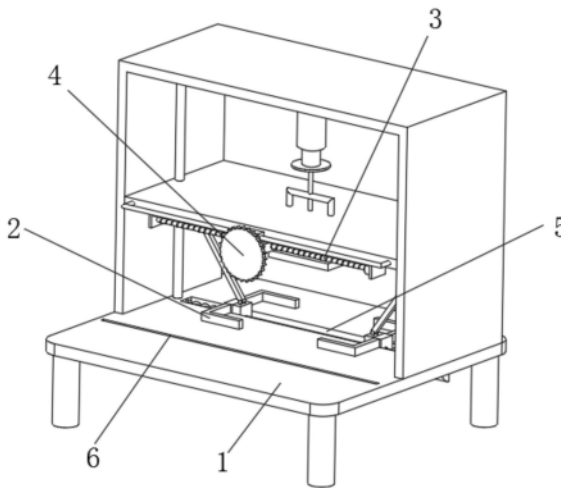
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种钢管生产用钢板原材料切割装置

(57) 摘要

本实用新型涉及钢管生产技术领域,且公开了一种钢管生产用钢板原材料切割装置,解决了目前钢板的切割效率较低的问题,其包括底座,所述底座的顶部设有切割槽,切割槽的上方设有切割机,底座的顶部安装有固定机构,固定机构上安装有驱动机构,固定机构包括固定于底座顶部的U型架,U型架内对称固定安装有两个立柱,两个立柱的外侧活动套接有同一个升降板,切割机安装在升降板上,升降板的顶部固定安装有顶杆,顶杆的顶端固定安装有顶盘;本实用新型,通过夹板对钢板进行夹持,并通过压板和U型圆杆一以及顶杆和弹簧一之间的配合,便于压板下降对钢板挤压固定,从而便于对钢板快速固定,提高钢板的切割效率。



1. 一种钢管生产用钢板原材料切割装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部设有切割槽(6),切割槽(6)的上方设有切割机(4),底座(1)的顶部安装有固定机构(2),固定机构(2)上安装有驱动机构(3);

固定机构(2)包括固定于底座(1)顶部的U型架(201),U型架(201)内对称固定安装有两个立柱(209),两个立柱(209)的外侧活动套接有同一个升降板(202),切割机(4)安装在升降板(202)上,升降板(202)的顶部固定安装有顶杆(203),顶杆(203)的顶端固定安装有顶盘(204),顶盘(204)的顶部与U型架(201)的内顶壁之间固定安装有气缸(205),升降板(202)的正下方设有压板(208),压板(208)的顶部固定安装有U型圆杆一(206),U型圆杆一(206)贯穿升降板(202)并与升降板(202)活动连接,且U型圆杆一(206)活动套接于顶杆(203)的外侧,压板(208)与升降板(202)之间对称固定连接有两个弹簧一(207),两个弹簧一(207)均套设于U型圆杆一(206)的外侧。

2. 根据权利要求1所述的一种钢管生产用钢板原材料切割装置,其特征在于:所述底座(1)上设有通槽(5),通槽(5)内固定安装有内杆(2013),内杆(2013)的外侧对称活动套接有两个滑块一(2010),两个滑块一(2010)相互远离的一侧均固定连接有弹簧二(2015),两个弹簧二(2015)相互远离的一端均与通槽(5)的内壁固定连接,且两个弹簧二(2015)均套设于内杆(2013)的外侧,滑块一(2010)的外侧对称固定安装有两个均位于底座(1)顶部的夹板(2014)。

3. 根据权利要求2所述的一种钢管生产用钢板原材料切割装置,其特征在于:所述内杆(2013)的外侧对称活动套接有两个滑块二(2011),两个滑块二(2011)相互远离的一侧分别与两个滑块一(2010)相互靠近的一侧贴合,升降板(202)的底部对称转动连接有两个活动杆(2016),两个活动杆(2016)远离升降板(202)的一端分别转动连接于两个滑块二(2011)的顶部。

4. 根据权利要求1所述的一种钢管生产用钢板原材料切割装置,其特征在于:所述底座(1)的底部固定安装有U型圆杆二(2012),两个滑块一(2010)和两个滑块二(2011)均活动套接于U型圆杆二(2012)的外侧。

5. 根据权利要求1所述的一种钢管生产用钢板原材料切割装置,其特征在于:所述驱动机构(3)包括固定于升降板(202)上的导向杆(301),导向杆(301)的外侧活动套接于导向板(302),切割机(4)固定于导向板(302)远离升降板(202)的一侧。

6. 根据权利要求1所述的一种钢管生产用钢板原材料切割装置,其特征在于:所述升降板(202)的底部固定安装有U型板(303),U型板(303)的内侧设有螺杆(306),螺杆(306)的一端与U型板(303)的内侧壁转动连接,螺杆(306)的另一端固定安装有电机(304),电机(304)固定于U型板(303)的内侧壁上,螺杆(306)的外侧螺纹套接有螺套(305),螺套(305)与导向板(302)固定连接。

一种钢管生产用钢板原材料切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢管生产技术领域,具体为一种钢管生产用钢板原材料切割装置。

背景技术

[0002] 钢管是一种中空的长条钢材,具有空心截面,其长度远大于直径或周长,它通常由冷拔、冷轧、热轧加工等方法制成,钢管按截面形状分为圆形、方形、矩形和异形钢管;按材质分为碳素结构钢钢管、低合金结构钢钢管、合金钢钢管和复合钢管;按用途分为输送管道用、工程结构用、热交换设备用、石油化工工业用机械制造用、地质钻探用高压设备用钢管等,钢管在生产过程中需要对钢管用的钢板原材料进行切割;根据授权公告号为:CN219648828U,名称为“一种钢板切割装置”的专利文件,其设有夹具驱动器、夹板,夹具驱动器为气动伸缩控制器,接收到命令后反应迅速,当钢板放置于切割台面上时,控制夹具驱动器收缩,夹板压紧钢板,对钢板进行有效固定;滑块底座为气动滑块,钢板固定完成后,控制滑块底座在滑杆上滑动,锯片对钢板进行切割,锯片切割过程中稳定性高,对钢板进行精准切割,实现提高钢板的切割精度和切割效率;但仍存在以下缺陷:

[0003] 其通过夹板对钢板进行夹持固定,然后通过切割机构对钢板进行切割,而当钢板进行一次完成后,需要解除对钢板的固定,并移动钢板至切割机构的下方再次对其进行固定,导致操作繁琐,从而导致钢板的切割效率较低。

实用新型内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供一种钢管生产用钢板原材料切割装置,有效的解决了目前钢板的切割效率较低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钢管生产用钢板原材料切割装置,包括底座,所述底座的顶部设有切割槽,切割槽的上方设有切割机,底座的顶部安装有固定机构,固定机构上安装有驱动机构;

[0006] 固定机构包括固定于底座顶部的U型架,U型架内对称固定安装有两个立柱,两个立柱的外侧活动套接有同一个升降板,切割机安装在升降板上,升降板的顶部固定安装有顶杆,顶杆的顶端固定安装有顶盘,顶盘的顶部与U型架的内顶壁之间固定安装有气缸,升降板的正下方设有压板,压板的顶部固定安装有U型圆杆一,U型圆杆一贯穿升降板并与升降板活动连接,且U型圆杆一活动套接于顶杆的外侧,压板与升降板之间对称固定连接有两个弹簧一,两个弹簧一均套设于U型圆杆一的外侧。

[0007] 优选的,所述底座上设有通槽,通槽内固定安装有内杆,内杆的外侧对称活动套接有两个滑块一,两个滑块一相互远离的一侧均固定连接有弹簧二,两个弹簧二相互远离的一端均与通槽的内壁固定连接,且两个弹簧二均套设于内杆的外侧,滑块一的外侧对称固定安装有两个均位于底座顶部的夹板。

[0008] 优选的,所述内杆的外侧对称活动套接有两个滑块二,两个滑块二相互远离的一

侧分别与两个滑块一相互靠近的一侧贴合,升降板的底部对称转动连接有两个活动杆,两个活动杆远离升降板的一端分别转动连接于两个滑块二的顶部。

[0009] 优选的,所述底座的底部固定安装有U型圆杆二,两个滑块一和两个滑块二均活动套接于U型圆杆二的外侧。

[0010] 优选的,所述驱动机构包括固定于升降板上的导向杆,导向杆的外侧活动套接于导向板,切割机固定于导向板远离升降板的一侧。

[0011] 优选的,所述升降板的底部固定安装有U型板,U型板的内侧设有螺杆,螺杆的一端与U型板的内侧壁转动连接,螺杆的另一端固定安装有电机,电机固定于U型板的内侧壁上,螺杆的外侧螺纹套接有螺套,螺套与导向板固定连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型,通过气缸和顶盘以及顶杆之间的配合,便于升降板沿着两个立柱向下移动,并通过活动杆和滑块二以及内杆和U型圆杆二之间的配合,便于两个滑块二相互靠近解除对两个滑块一的限位,继而能够在两个弹簧二弹力的作用下使得两个滑块一相互靠近,继而通过夹板对钢板进行夹持,并通过压板和U型圆杆一以及顶杆和弹簧一之间的配合,便于压板下降对钢板挤压固定,从而便于对钢板快速固定,提高钢板的切割效率;

[0014] 该新型通过电机和螺杆以及螺套之间的配合,便于导向板沿着导向杆滑动,继而能够使得切割机水平移动,从而便于对钢板进行切割。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0016] 在附图中:

[0017] 图1为本实用新型钢管生产用钢板原材料切割装置结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型固定机构结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型驱动机构结构示意图;

[0020] 图中:1、底座;2、固定机构;201、U型架;202、升降板;203、顶杆;204、顶盘;205、气缸;206、U型圆杆一;207、弹簧一;208、压板;209、立柱;2010、滑块一;2011、滑块二;2012、U型圆杆二;2013、内杆;2014、夹板;2015、弹簧二;2016、活动杆;3、驱动机构;301、导向杆;302、导向板;303、U型板;304、电机;305、螺套;306、螺杆;4、切割机;5、通槽;6、切割槽。

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;基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例一,由图1给出,本实用新型包括底座1,底座1的顶部设有切割槽6,切割槽6的上方设有切割机4,底座1的顶部安装有固定机构2,固定机构2上安装有驱动机构3。

[0023] 具体的,由图2给出,固定机构2包括固定于底座1顶部的U型架201,U型架201内对称固定安装有两个立柱209,两个立柱209的外侧活动套接有同一个升降板202,切割机4安

装在升降板202上,升降板202的顶部固定安装有顶杆203,顶杆203的顶端固定安装有顶盘204,顶盘204的顶部与U型架201的内顶壁之间固定安装有气缸205,升降板202的正下方设有压板208,压板208的顶部固定安装有U型圆杆一206,U型圆杆一206贯穿升降板202并与升降板202活动连接,且U型圆杆一206活动套接于顶杆203的外侧,压板208与升降板202之间对称固定连接有两个弹簧一207,两个弹簧一207均套设于U型圆杆一206的外侧,底座1上设有通槽5,通槽5内固定安装有内杆2013,内杆2013的外侧对称活动套接有两个滑块一2010,两个滑块一2010相互远离的一侧均固定连接有弹簧二2015,两个弹簧二2015相互远离的一端均与通槽5的内壁固定连接,且两个弹簧二2015均套设于内杆2013的外侧,滑块一2010的外侧对称固定安装有两个均位于底座1顶部的夹板2014,内杆2013的外侧对称活动套接有两个滑块二2011,两个滑块二2011相互远离的一侧分别与两个滑块一2010相互靠近的一侧贴合,升降板202的底部对称转动连接有两个活动杆2016,两个活动杆2016远离升降板202的一端分别转动连接于两个滑块二2011的顶部,底座1的底部固定安装有U型圆杆二2012,两个滑块一2010和两个滑块二2011均活动套接于U型圆杆二2012的外侧;

[0024] 使用状态下,初始状态下两个滑块二2011相互远离的一侧分别与两个滑块一2010相互靠近的一侧贴合,而两个弹簧二2015均处于被压缩的状态,当需要对钢板切割时,首先将钢板放置在底座1的顶部,使得钢板位于两组夹板2014之间,然后启动气缸205,通过顶盘204和顶杆203带动升降板202沿着两个立柱209向下移动,并通过两个活动杆2016分别带动两个滑块二2011沿着内杆2013和U型圆杆二2012滑动,此时两个滑块二2011相互靠近分别解除对两个滑块一2010的限位,而两个弹簧二2015复位分别带动两个滑块一2010沿着内杆2013和U型圆杆二2012滑动,直到各个夹板2014与钢板贴合,完成对钢板的夹持,然后使得升降板202继续下降,带动压板208向下移动抵接在钢板的顶部,并在两个弹簧一207弹力的作用下使得压板208与钢板紧密贴合,完成对钢板的挤压固定,最后切割机4向下移动实现对钢板的切割,当钢板切割完成后,使得升降板202向上移动,带动压板208上升与钢板分离,同时带动两个滑块一2010相互远离,使得夹板2014与钢板分离,解除对钢板的固定,便于下一次对钢板的切割,提高对钢板的切割效率。

[0025] 具体的,由图3给出,驱动机构3包括固定于升降板202上的导向杆301,导向杆301的外侧活动套接于导向板302,切割机4固定于导向板302远离升降板202的一侧,升降板202的底部固定安装有U型板303,U型板303的内侧设有螺杆306,螺杆306的一端与U型板303的内侧壁转动连接,螺杆306的另一端固定安装有电机304,电机304固定于U型板303的内侧壁上,螺杆306的外侧螺纹套接有螺套305,螺套305与导向板302固定连接;

[0026] 使用状态下,首先启动电机304,带动螺杆306的转动,并通过螺套305带动导向板302沿着导向杆301滑动,此时切割机4水平移动,最后完成对钢板的切割。

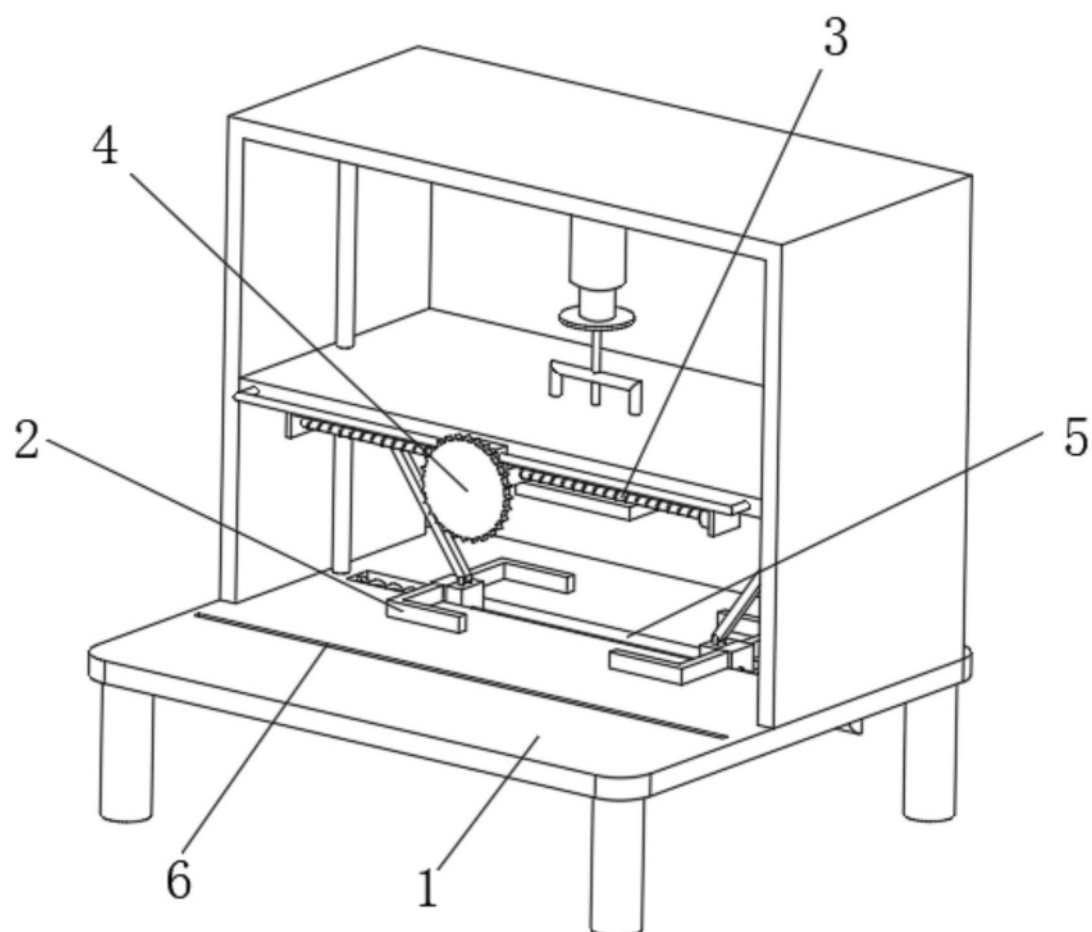


图1

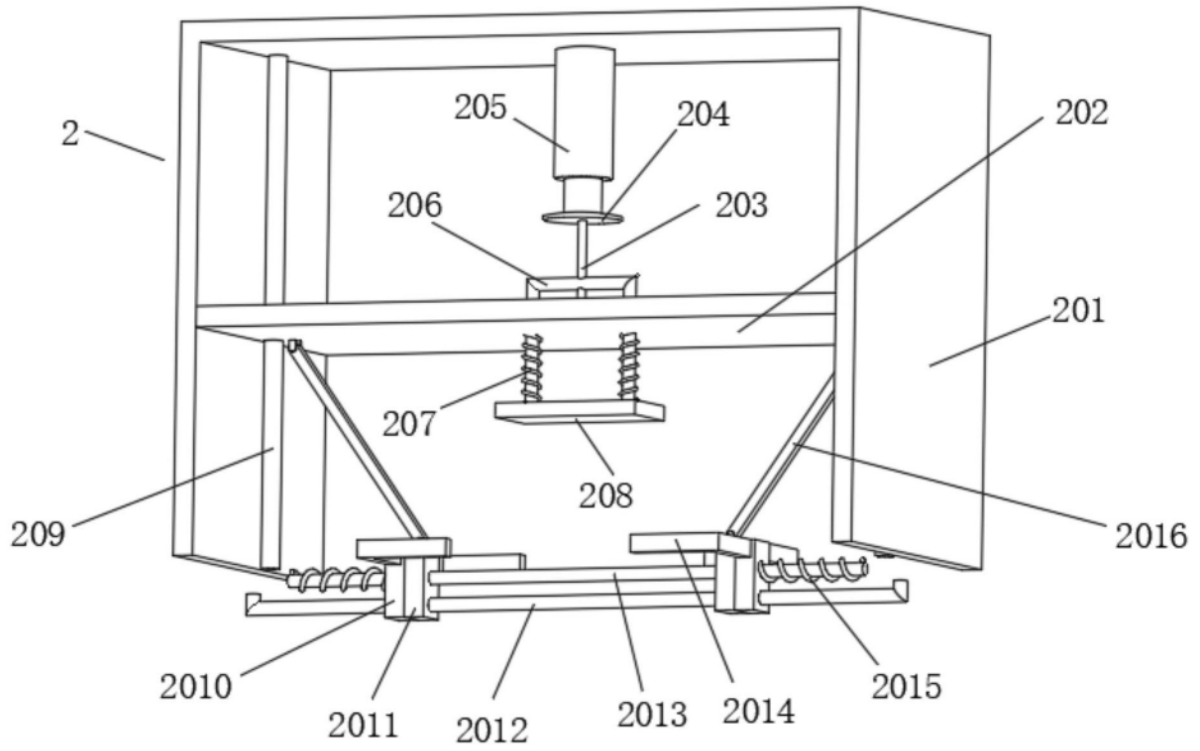


图2

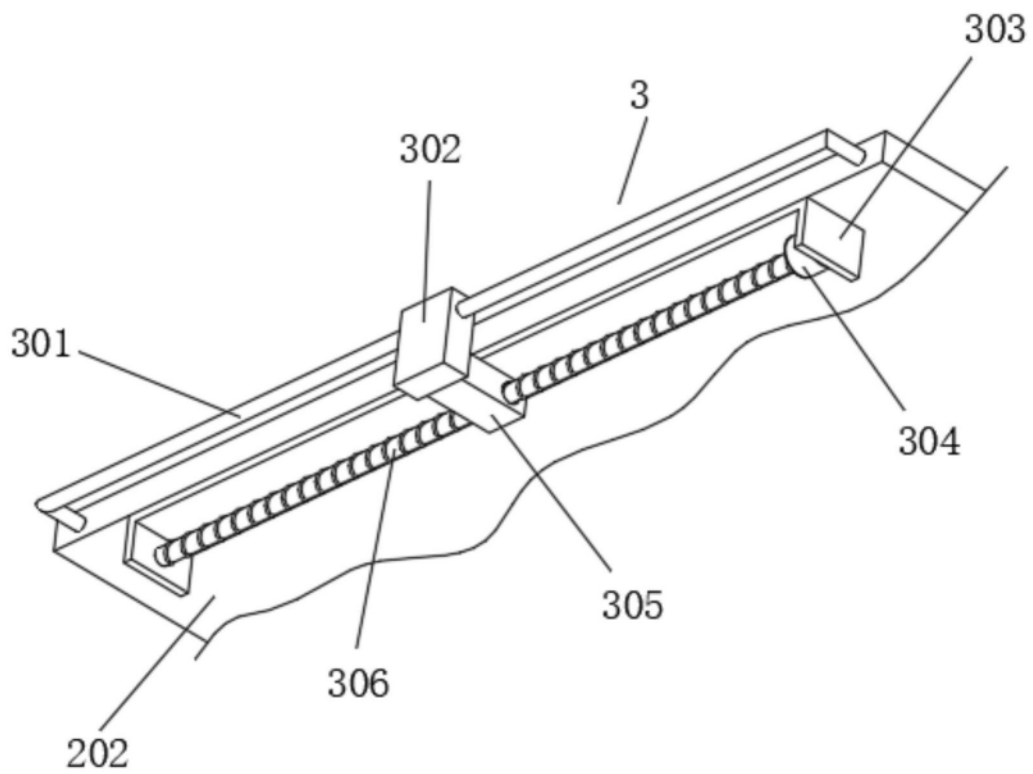


图3