



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214720994 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202120330426.9

(22) 申请日 2021.02.05

(73) 专利权人 漳州蓝毅工贸有限公司

地址 363005 福建省漳州市龙文区梧桥中路1号

(72) 发明人 黄溪岸

(74) 专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所

(普通合伙) 35221

代理人 林丽英

(51) Int. Cl.

B23D 21/00 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 5/34 (2006.01)

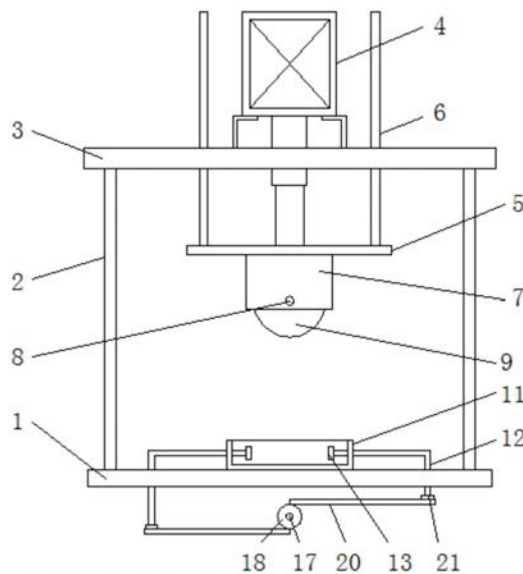
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种钢管高数控自适应切割系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢管高数控自适应切割系统,包括工作台、支撑杆、顶板、液压缸、切割片和电动机,所述工作台的顶面螺栓固定有支撑杆和夹紧框,且工作台顶面开设有通槽,所述工作台顶面垂直向下延伸形成有凹槽,且工作台底面焊接连接有旋转座,所述支撑杆顶面螺栓固定有顶板,且顶板上螺栓固定有液压缸,所述液压缸的活塞杆端焊接连接有横板,且横板顶面螺栓固定有导向杆,并且横板底面焊接连接有竖杆。该钢管高数控自适应切割系统设置有用放置钢管的夹紧框,夹紧框上设置有可水平移动的活动杆,活动杆移动过程中,通过夹紧对钢管进行夹紧,且活动杆移动范围大,可以根据钢管的尺寸进行调节,适应性好。



1. 一种钢管高数控自适应切割系统,包括工作台(1)、支撑杆(2)、顶板(3)、液压缸(4)、切割片(9)和电动机(10),其特征在于:所述工作台(1)的顶面螺栓固定有支撑杆(2)和夹紧框(11),且工作台(1)顶面开设有通槽(14),所述工作台(1)顶面垂直向下延伸形成有凹槽(15),且工作台(1)底面焊接连接有旋转座(16),所述支撑杆(2)顶面螺栓固定有顶板(3),且顶板(3)上螺栓固定有液压缸(4),所述液压缸(4)的活塞杆端焊接连接有横板(5),且横板(5)顶面螺栓固定有导向杆(6),并且横板(5)底面焊接连接有竖杆(22),所述横板(5)底面焊接连接有两个竖板(7),且两个竖板(7)上贯穿有与其轴承活动连接的旋转轴(8),所述导向杆(6)顶端贯穿顶板(3),所述旋转轴(8)从切割片(9)的中心孔中穿过,且旋转轴(8)与切割片(9)销轴固定,并且旋转轴(8)一端与电动机(10)的输出轴键连接,所述电动机(10)螺栓固定于竖板(7)上,所述夹紧框(11)的侧壁上贯穿有活动杆(12),且活动杆(12)的一端焊接连接有夹板(13),并且活动杆(12)的另一端从通槽(14)中穿过与连接板(21)焊接连接,所述旋转座(16)上贯穿有与其轴承活动连接的旋转杆(17),且旋转杆(17)上套有与其销轴固定的第一齿轮(18)和第二齿轮(19),所述连接板(21)上焊接连接有第一齿条(20),且第一齿条(20)与第一齿轮(18)相啮合,所述竖杆(22)上设置有第二齿条(23),且第二齿条(23)与第二齿轮(19)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种钢管高数控自适应切割系统,其特征在于:所述夹紧框(11)关于凹槽(15)对称设置有两个,且夹紧框(11)的断面呈直角“U”形结构。

3. 根据权利要求1所述的一种钢管高数控自适应切割系统,其特征在于:所述通槽(14)的槽壁上焊接连接有定位杆,且定位杆从活动杆(12)壁体中穿过。

4. 根据权利要求1所述的一种钢管高数控自适应切割系统,其特征在于:所述凹槽(15)和切割片(9)处于同一垂直面上,且凹槽(15)的剖面呈倒“V”形结构。

5. 根据权利要求1所述的一种钢管高数控自适应切割系统,其特征在于:所述第二齿条(23)壁体内开设有空腔(24),且竖杆(22)底端贯穿第二齿条(23)壁体插入至空腔(24)内,且插入至空腔(24)内的竖杆(22)端面焊接连接有固定板(25),所述固定板(25)与空腔(24)的内壁通过弹力弹簧(26)焊接连接,且固定板(25)和空腔(24)横截面形状大小一致。

一种钢管高数控自适应切割系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管切割技术领域,具体为一种钢管高数控自适应切割系统。

背景技术

[0002] 钢管在制作呈钢管椅的过程中,需要将钢管切割呈指定的尺寸,在切割作业时,需要对钢管进行夹紧固定,现有的切割装置不能很好的对不同尺寸的钢管进行夹紧,导致切割精度低,且夹紧操作繁琐,极大的影响了工作效率,实用性不强,不能满足人们的使用需求,鉴于以上现有技术中存在的缺陷,有必要将其进一步改进,使其更具备实用性,才能符合实际使用情况。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种钢管高数控自适应切割系统,以解决上述背景技术中提出的现有的切割装置不能很好的对不同尺寸的钢管进行夹紧,导致切割精度低,且夹紧操作繁琐,极大的影响了工作效率,实用性不强的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钢管高数控自适应切割系统,包括工作台、支撑杆、顶板、液压缸、切割片和电动机,所述工作台的顶面螺栓固定有支撑杆和夹紧框,且工作台顶面开设有通槽,所述工作台顶面垂直向下延伸形成有凹槽,且工作台底面焊接连接有旋转座,所述支撑杆顶面螺栓固定有顶板,且顶板上螺栓固定有液压缸,所述液压缸的活塞杆端焊接连接有横板,且横板顶面螺栓固定有导向杆,并且横板底面焊接连接有竖杆,所述横板底面焊接连接有两个竖板,且两个竖板上贯穿有与其轴承活动连接的旋转轴,所述导向杆顶端贯穿顶板,所述旋转轴从切割片的中心孔中穿过,且旋转轴与切割片销轴固定,并且旋转轴一端与电动机的输出轴键连接,所述电动机螺栓固定于竖板上,所述夹紧框的侧壁上贯穿有活动杆,且活动杆的一端焊接连接有夹板,并且活动杆的另一端从通槽中穿过与连接板焊接连接,所述旋转座上贯穿有与其轴承活动连接的旋转杆,且旋转杆上套有与其销轴固定的第一齿轮和第二齿轮,所述连接板上焊接连接有第一齿条,且第一齿条与第一齿轮相啮合,所述竖杆上设置有第二齿条,且第二齿条与第二齿轮相啮合。

[0005] 进一步的,所述夹紧框关于凹槽对称设置有两个,且夹紧框的断面呈直角“U”形结构。

[0006] 进一步的,所述通槽的槽壁上焊接连接有定位杆,且定位杆从活动杆壁体中穿过。

[0007] 进一步的,所述凹槽和切割片处于同一垂直面上,且凹槽的剖面呈倒“V”形结构。

[0008] 进一步的,所述第二齿条壁体内开设有空腔,且竖杆底端贯穿第二齿条壁体插入至空腔内,且插入至空腔内的竖杆端面焊接连接有固定板,所述固定板与空腔的内壁通过弹力弹簧焊接连接,且固定板和空腔横截面形状大小一致。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该钢管高数控自适应切割系统设置有用于放置钢管的夹紧框,夹紧框上设置有可水平移动的活动杆,活动杆移动过程中,通过

夹紧对钢管进行夹紧,且活动杆移动范围大,可以根据钢管的尺寸进行调节,适应性好;

[0010] 同时活动杆的移动是随着横板的升降移动同步移动,这样整个夹紧作业无需人工进行,夹紧和切割作业可以同步进行,这样不仅安全性高,而且极大的提高了工作效率,实用性强。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型正视结构示意图;

[0012] 图2是本实用新型侧视结构示意图;

[0013] 图3是本实用新型工作台和夹紧框俯视结构示意图;

[0014] 图4是本实用新型工作台和凹槽剖视结构示意图;

[0015] 图5是本实用新型竖杆和第二齿条剖视结构示意图。

[0016] 图中:1、工作台;2、支撑杆;3、顶板;4、液压缸;5、横板;6、导向杆;7、竖板;8、旋转轴;9、切割片;10、电动机;11、夹紧框;12、活动杆;13、夹板;14、通槽;15、凹槽;16、旋转座;17、旋转杆;18、第一齿轮;19、第二齿轮;20、第一齿条;21、连接板;22、竖杆;23、第二齿条;24、空腔;25、固定板;26、弹力弹簧。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种钢管高数控自适应切割系统,包括工作台1、支撑杆2、顶板3、液压缸4、切割片9和电动机10,工作台1的顶面螺栓固定有支撑杆2和夹紧框11,且工作台1顶面开设有通槽14,工作台1顶面垂直向下延伸形成有凹槽15,且工作台1底面焊接连接有旋转座16,支撑杆2顶面螺栓固定有顶板3,且顶板3上螺栓固定有液压缸4,液压缸4的活塞杆端焊接连接有横板5,且横板5顶面螺栓固定有导向杆6,并且横板5底面焊接连接有竖杆22,横板5底面焊接连接有两个竖板7,且两个竖板7上贯穿有与其轴承活动连接的旋转轴8,导向杆6顶端贯穿顶板3,旋转轴8从切割片9的中心孔中穿过,且旋转轴8与切割片9销轴固定,并且旋转轴8一端与电动机10的输出轴键连接,电动机10螺栓固定于竖板7上,夹紧框11的侧壁上贯穿有活动杆12,且活动杆12的一端焊接连接有夹板13,并且活动杆12的另一端从通槽14中穿过与连接板21焊接连接,旋转座16上贯穿有与其轴承活动连接的旋转杆17,且旋转杆17上套有与其销轴固定的第一齿轮18和第二齿轮19,连接板21上焊接连接有第一齿条20,且第一齿条20与第一齿轮18相啮合,竖杆22上设置有第二齿条23,且第二齿条23与第二齿轮19相啮合。

[0019] 进一步的,夹紧框11关于凹槽15对称设置有两个,且夹紧框11的断面呈直角“U”形结构,夹紧框11的结构设计,便于放置和取出钢管,使用方便。

[0020] 进一步的,通槽14的槽壁上焊接连接有定位杆,且定位杆从活动杆12壁体中穿过,定位杆可以对活动杆12进行限位,使其只能进行水平移动,确保活动杆12移动后,其上的夹板13可以实现对钢管的夹紧作业,结构合理。

[0021] 进一步的,凹槽15和切割片9处于同一垂直面上,且凹槽15的剖面呈倒“V”形结构,这样切割片9下行时,会移动至凹槽15内,这样不会与夹紧框11发生碰撞,避免切割片9损坏,同时凹槽15的结构设计,使得落入至凹槽15内的废屑,会滑落下,便于进行集中收集,使用效果好。

[0022] 进一步的,第二齿条23壁体内开设有空腔24,且竖杆22底端贯穿第二齿条23壁体插入至空腔24内,且插入至空腔24内的竖杆22端面焊接连接有固定板25,固定板25与空腔24的内壁通过弹力弹簧26焊接连接,且固定板25和空腔24横截面形状大小一致,当钢管已经被夹紧时,第二齿条23依然与第二齿轮19啮合,且竖杆22仍然对第二齿条23施加一个向下的力,此时第二齿条23已无法移动,竖杆22就会在空腔24内继续移动,并通过固定板25压缩弹力弹簧26,这样竖杆22上的力会传递到弹力弹簧26上,从而可以避免造成第二齿条23和第二齿轮19损坏。

[0023] 工作原理:使用时,将待切割的钢管放置于两个夹紧框11上,驱动液压缸4和电动机10运转,液压缸4带动横板5竖直向下移动,电动机10随着横板5同步向下,电动机10可以带动旋转轴8在竖板7上轴向转动,旋转轴8可以带动切割片9高速转动;

[0024] 横板5下行过程中,会通过竖杆22带动第二齿条23下行,第二齿条23通过与第二齿轮19的啮合作用,可以带动旋转杆17在旋转座16上轴向转动,旋转杆17通过第一齿轮18带动第一齿条20水平移动,第一齿条20通过连接板21带动活动杆12在通槽14内水平移动,最后活动杆12带动夹板13移动并对钢管进行夹紧;

[0025] 切割片9一边下行一边做高速旋转运动,这样可以对夹紧后的钢管进行切割作业,切割产生的废屑落入至凹槽15内,切割结束后,切割片9上行,此时竖杆22带动第二齿条23上行,并带动旋转杆17反转,这样活动杆12带动夹板13复位,可以将钢管松开,便于将切割后的钢管取出。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例;对于本领域的普通技术人员而言;可以理解在不脱离本实用新型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;本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

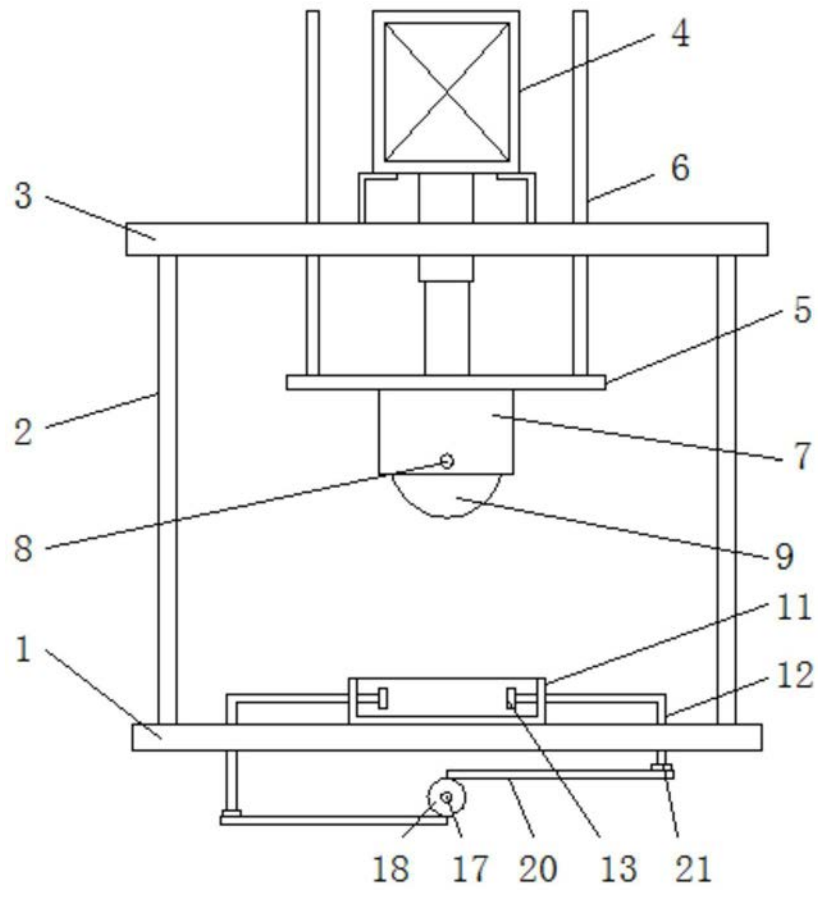


图1

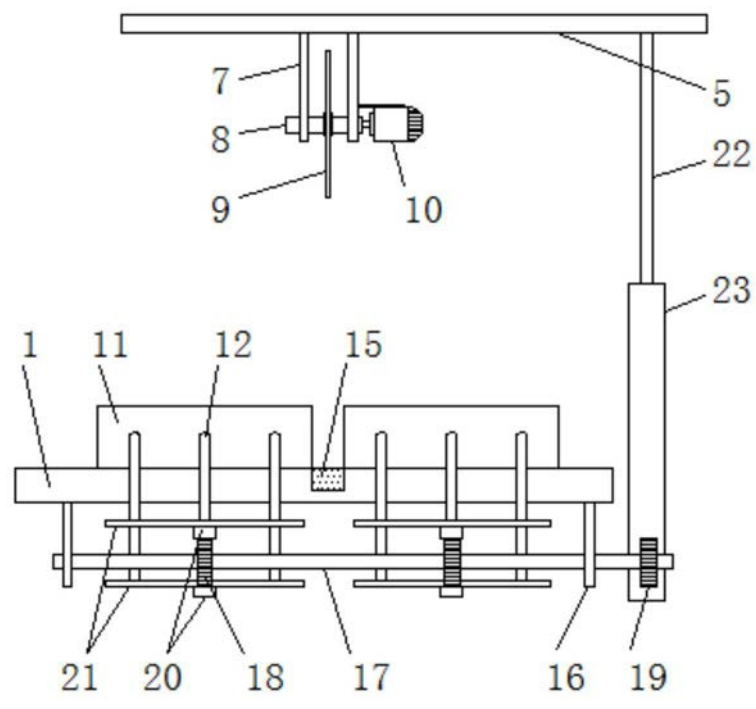


图2

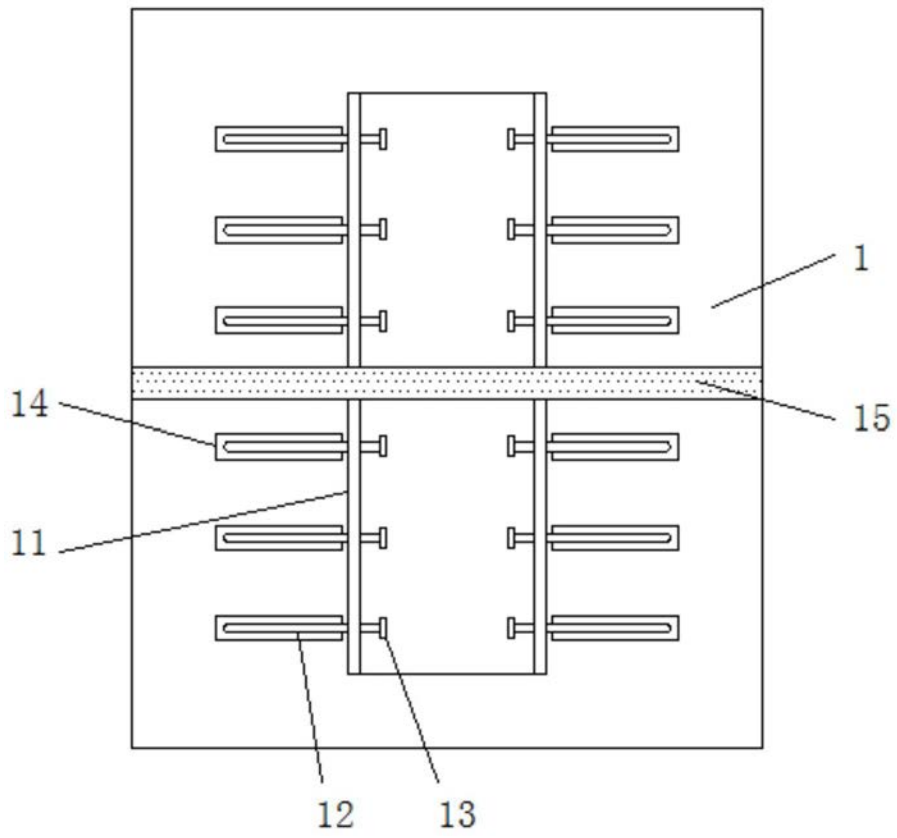


图3

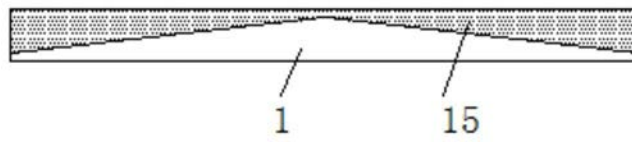


图4

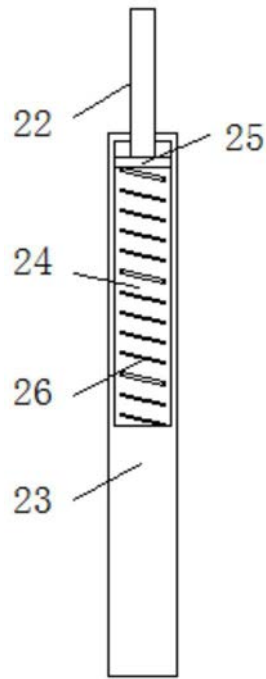


图5