



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205464541 U

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620151431.2

(22)申请日 2016.02.28

(73)专利权人 段志琪

地址 245600 安徽省黄山市祁门县新兴路
446-6号

(72)发明人 段志琪 段倩倩

(51)Int.Cl.

B23D 21/00(2006.01)

B23D 33/02(2006.01)

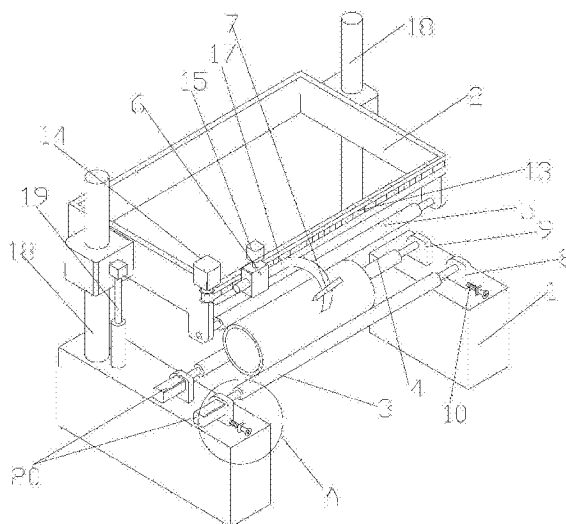
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种数控管道切割机

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控管道切割机,包括固定机架和活动机架,所述固定机架上分别设置有前滚动支撑件和后滚动支撑件,前滚动支撑件和后滚动支撑件水平对称设置,还设置有驱动前滚动支撑件和后滚动支撑件滚动的驱动部件,所述前滚动支撑件和后滚动支撑件同步运动;所述活动机架上设置有向下压紧管道且可与管道发生相对滚动的下压件,所述活动机架上还设置有可左右移动的滑车,滑车上设置有用于切割管道的割枪。本实用新型结构简单,体积小,设备成本低。同时,加工管道方便,快速,效率高,且能够满足不同直径大小的管道加工要求,可广泛应用于管道切割领域。



1. 一种数控管道切割机,包括固定机架(1)和活动机架(2),其特征在于:所述固定机架(1)上分别设置有前滚动支撑件(3)和后滚动支撑件(4),前滚动支撑件(3)和后滚动支撑件(4)水平对称设置,还设置有驱动前滚动支撑件(3)和后滚动支撑件(4)滚动的驱动部件,所述前滚动支撑件(3)和后滚动支撑件(4)同步运动;

所述活动机架(2)上设置有向下压紧管道且可与管道发生相对滚动的下压件(5),所述活动机架(2)上还设置有可左右移动的滑车(6),滑车(6)上设置有用以切割管道的割枪(7)。

2. 如权利要求1所述的数控管道切割机,其特征在于:所述前滚动支撑件(3)、后滚动支撑件(4)和下压件(5)为圆管结构或为在圆管上间隔设置一组滚轮的结构,所述圆管由驱动电机驱动。

3. 如权利要求2所述的数控管道切割机,其特征在于:所述前滚动支撑件(3)、后滚动支撑件(4)和下压件(5)为单根圆管结构,所述固定机架(1)上分别设置有前滚动支撑件安装座(8)和后滚动支撑件安装座(9),前滚动支撑件安装座(8)和后滚动支撑件安装座(9)上设置有安装孔,前滚动支撑件(3)和后滚动支撑件(4)的两端分别置于前滚动支撑件安装座(8)和后滚动支撑件安装座(9)的安装孔内;所述活动机架(2)上也设置有与下压件(5)适配的安装孔。

4. 如权利要求2所述的数控管道切割机,其特征在于:所述前滚动支撑件(3)、后滚动支撑件(4)和下压件(5)为多根圆管结构,在前滚动支撑件(3)、后滚动支撑件(4)和下压件(5)的两端分别设置有弧形固定座(11),前滚动支撑件(3)、后滚动支撑件(4)和下压件(5)的两端分别置于弧形固定座(11)的安装孔内;所述固定机架(1)上分别设置有前滚动支撑件安装座(8)和后滚动支撑件安装座(9),所述弧形固定座(11)通过销轴与前滚动支撑件安装座(8)和后滚动支撑件安装座(9)连接固定;所述下压件(5)两端的弧形固定座(11)也通过销轴固定在活动机架(2)上。

5. 如权利要求2或3所述的数控管道切割机,其特征在于:所述前滚动支撑件安装座(8)和后滚动支撑件安装座(9)其中一个固定在固定机架(1)上,另一个活动安装在固定机架(1)上;所述固定机架(1)上设置有调节座(12),调节座(12)上设置有螺纹孔,螺纹孔内螺纹连接有调节螺栓(10),调节螺栓(10)的端部与活动安装在固定机架上的前滚动支撑件安装座(8)或后滚动支撑件安装座(9)固定连接。

6. 如权利要求1至4任意一项所述的数控管道切割机,其特征在于:所述活动机架(2)上设置有与下压件(5)相适配的同步带(13)及带动同步带(13)运动的同步驱动电机(14),所述滑车(6)固定在同步带(13)上;

所述滑车(6)上设置有割枪驱动电机(15),割枪驱动电机(15)的输出轴上设置有驱动齿轮(16),还设置有与驱动齿轮(16)相适配的驱动齿条(17),所述割枪(7)固定在驱动齿条(17)的末端。

一种数控管道切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道切割领域,尤其是涉及一种数控管道切割机。

背景技术

[0002] 我国圆管道产能随着国家经济的发展也随之增加,并在广大的工业和民用方面大量的应用。但是在管道的后期加工和装配中,特别是在民用领域和小口径圆管道的后期加工和装配上,基本还停留在手工打磨的原始加工方法上。使从业人员加工效率低,强度大,材料报废率高,由于切口比较锋利和加工毛刺,加工人员容易受到误伤,特别是不锈钢圆管类。

[0003] 现有圆管加工机圆管装配繁琐,上下料不方便,加工效率低,如中国专利申请号为201220503837公开了一种一种适用于小直径管子的切割机机构,包括,加工管子托架固定装置和加工管子夹紧调整装置;加工管子托架固定装置由托架底座和设置在托架底座上的多个同一水平高度的托架组件组成;加工管子夹紧调整装置包括:调整高低位置的伺服电机、丝杠、与丝杠连接的滑座;夹紧座和使其保持平衡的导轨。卡盘夹紧下始终处于水平状态,保证工件的切割质量。本实用新型靠夹紧座实现多圆管的固定,可以看出该夹紧座为卡盘结构,需要将圆管一端塞入卡孔内,然后拧紧卡盘实现固定,当加工好后,又要通过工具将卡盘松开,才能将圆管取出,装卸圆管时间长,加工效率低,同时,由于受卡盘卡口尺寸的影响,不能适用各种尺寸的圆管加工需求,只能满足一定直径的圆管加工,通用性差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种数控管道切割机,解决现有管道切割机加工效率低的问题。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种数控管道切割机,包括固定机架和活动机架,所述固定机架上分别设置有前滚动支撑件和后滚动支撑件,前滚动支撑件和后滚动支撑件水平对称设置,还设置有驱动前滚动支撑件和后滚动支撑件滚动的驱动部件,所述前滚动支撑件和后滚动支撑件同步运动;

[0006] 所述活动机架上设置有向下压紧管道且可与管道发生相对滚动的下压件,所述活动机架上还设置有可左右移动的滑车,滑车上设置有用于切割管道的割枪。

[0007] 所述前滚动支撑件、后滚动支撑件和下压件为圆管结构或为在圆管上间隔设置一组滚轮的结构,所述圆管由驱动电机驱动。

[0008] 所述前滚动支撑件、后滚动支撑件和下压件为单根圆管结构,所述固定机架上分别设置有前滚动支撑件安装座和后滚动支撑件安装座,前滚动支撑件安装座和后滚动支撑件安装座上设置有安装孔,前滚动支撑件和后滚动支撑件的两端分别置于前滚动支撑件安装座和后滚动支撑件安装座的安装孔内;所述活动机架上也设置有与下压件适配的安装孔。

[0009] 所述前滚动支撑件、后滚动支撑件和下压件为多根圆管结构,在前滚动支撑件、后

滚动支撑件和下压件的两端分别设置有弧形固定座,前滚动支撑件、后滚动支撑件和下压件的两端分别置于弧形固定座的安装孔内;所述固定机架上分别设置有前滚动支撑件安装座和后滚动支撑件安装座,所述弧形固定座通过销轴与前滚动支撑件安装座和后滚动支撑件安装座连接固定;所述下压件两端的弧形固定座也通过销轴固定在活动机架上。

[0010] 所述前滚动支撑件安装座和后滚动支撑件安装座其中一个固定在固定机架上,另一个活动安装在固定机架上;所述固定机架上设置有调节座,调节座上设置有螺纹孔,螺纹孔内螺纹连接有调节螺栓,调节螺栓的端部与活动安装在固定机架上的前滚动支撑件安装座或后滚动支撑件安装座固定连接。

[0011] 所述活动机架上设置有与下压件相适配的同步带及带动同步带运动的同步驱动电机,所述滑车固定在同步带上。所述滑车上设置有割枪驱动电机,割枪驱动电机的输出轴上设置有驱动齿轮,还设置有与驱动齿轮相适配的驱动齿条,所述割枪固定在驱动齿条的末端。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过前滚动支撑件和后滚动支撑件及下压件的共同作用,实现对管道的固定。通过前滚动支撑件和后滚动支撑件对管道提供底部支撑,在通过活动机架上的下压件对管道下压,三个件形成合抱的形式将管道夹紧固定,固定牢靠。同时,通过活动机架带动下压件上下运动,从而实现对管道的压紧和松开,管道固定和取放方便快捷,实现对管道的快速加工。此外,该固定结构能够适应各种大小尺寸的管道固定要求,因此,设备通用性更高。所述前滚动支撑件和后滚动支撑件及下压件采用多根圆管的结构形式,实现对管道的环抱,使管道的固定更加牢靠。本实用新型还通过调节螺栓调节前滚动支撑件和后滚动支撑件的距离,以满足不同直径大小的管道的支撑,调节方便,快速。所述滑车通过同步带实现来回运动,从而带动割枪对管道不同部位的加工,同时,还通过驱动齿条带动割枪来回收缩,进一步加大了割枪的加工行程和提高割枪的加工效率。

[0013] 以下将结合附图和实施例,对本实用新型进行较为详细的说明。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例1的立体结构示意图。

[0015] 图2为图1中A的局部放大图。

[0016] 图3为本实用新型实施例2的立体结构示意图一。

[0017] 图4为图3中B的局部放大图。

[0018] 图5为本实用新型实施例2的立体结构示意图二。

[0019] 图6为本实用新型中滑车的配合关系图。

具体实施方式

[0020] 实施例1:如图1、图2、图6所示,一种数控管道切割机,包括固定机架1和活动机架2,活动机架2通过两根光杆18支撑,还设置有推动活动机架2上下运动的液压缸19。所述固定机架1上分别设置有前滚动支撑件3和后滚动支撑件4,前滚动支撑件3和后滚动支撑件4水平对称设置,所述前滚动支撑件3和后滚动支撑件4通过滚杆驱动电机20带动运转,且前滚动支撑件3和后滚动支撑件4同步运动,从而带动放置在前滚动支撑件3和后滚动支撑件4上的管道同步转动。

[0021] 所述活动机架2上设置有向下压紧管道且可与管道发生相对滚动的下压件5,所述活动机架2上还设置有可左右移动的滑车6,滑车6上设置有用以切割管道的割枪7。具体的,所述活动机架2上设置有与下压件5相适配的同步带13及带动同步带13运动的同步驱动电机14,所述滑车6固定在同步带13上。所述滑车6上设置有割枪驱动电机15,割枪驱动电机15的输出轴上设置有驱动齿轮16,还设置有与驱动齿轮16相适配的驱动齿条17,所述割枪7固定在驱动齿条17的末端。同步带13带动滑车6在活动机架2上来回运动,从而使割枪位于管道的不同位置上方,再通过驱动齿条17的运动带动割枪对该区域多个加工孔的加工。

[0022] 所述前滚动支撑件3、后滚动支撑件4和下压件5为单根圆管结构,所述固定机架1上分别设置有前滚动支撑件安装座8和后滚动支撑件安装座9,前滚动支撑件安装座8和后滚动支撑件安装座9上设置有安装孔,前滚动支撑件3和后滚动支撑件4的两端分别置于前滚动支撑件安装座8和后滚动支撑件安装座9的安装孔内;所述活动机架2上也设置有与下压件5适配的安装孔。所述前滚动支撑件安装座8和后滚动支撑件安装座9其中一个固定在固定机架1上,另一个活动安装在固定机架1上。所述固定机架1上设置有调节座12,调节座12上设置有螺纹孔,螺纹孔内螺纹连接有调节螺栓10,调节螺栓10的端部与活动安装在固定机架上的前滚动支撑件安装座8或后滚动支撑件安装座9固定连接。通过调节螺栓10来调节前滚动支撑件3和后滚动支撑件4间的距离,从而满足不同直径管道的安装固定。

[0023] 本实用新型还设置有控制器,用于控制各电机及液压缸的运动,从而实现对管道不同位置和开孔大小形状的控制。

[0024] 实施例2:

[0025] 一种数控管道切割机,如图2至6所示,包括固定机架1和活动机架2,活动机架2通过两根光杆18支撑,还设置有推动活动机架2上下运动的液压缸19。所述固定机架1上分别设置有前滚动支撑件3和后滚动支撑件4,前滚动支撑件3和后滚动支撑件4水平对称设置,所述前滚动支撑件3和后滚动支撑件4通过滚杆驱动电机20带动运转,且前滚动支撑件3和后滚动支撑件4同步运动,从而带动放置在前滚动支撑件3和后滚动支撑件4上的管道同步转动。

[0026] 所述前滚动支撑件3、后滚动支撑件4和下压件5为两根圆管结构,如图3所示,也可以是在圆管上设置一组滚轮的结构,如图5所示。在前滚动支撑件3、后滚动支撑件4和下压件5的两端分别设置有弧形固定座11,前滚动支撑件3、后滚动支撑件4和下压件5的两端分别置于弧形固定座11的安装孔内。所述固定机架1上分别设置有前滚动支撑件安装座8和后滚动支撑件安装座9,所述弧形固定座11通过销轴与前滚动支撑件安装座8和后滚动支撑件安装座9连接固定。所述下压件5两端的弧形固定座11也通过销轴固定在活动机架2上。可以通过调整弧形固定座11的安装角度,使前滚动支撑件3、后滚动支撑件4和下压件5压在管道上,三者紧紧抱住管道,形成合抱的固定结构,固定更可靠。其它同实施例1。

[0027] 当然,本实用新型中的滑车上也可直接固定割枪,仅依靠同步带带动滑车及固定在其上的割枪来回移动。此外,前滚动支撑件、后滚动支撑件和下压件均可采用圆管或在圆管上加滚轮的结构形式。以上结合附图对本实用新型进行了示例性描述。显然,本实用新型具体实现并不受上述方式的限制。只要是采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进;或未经改进,将本实用新型的上述构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

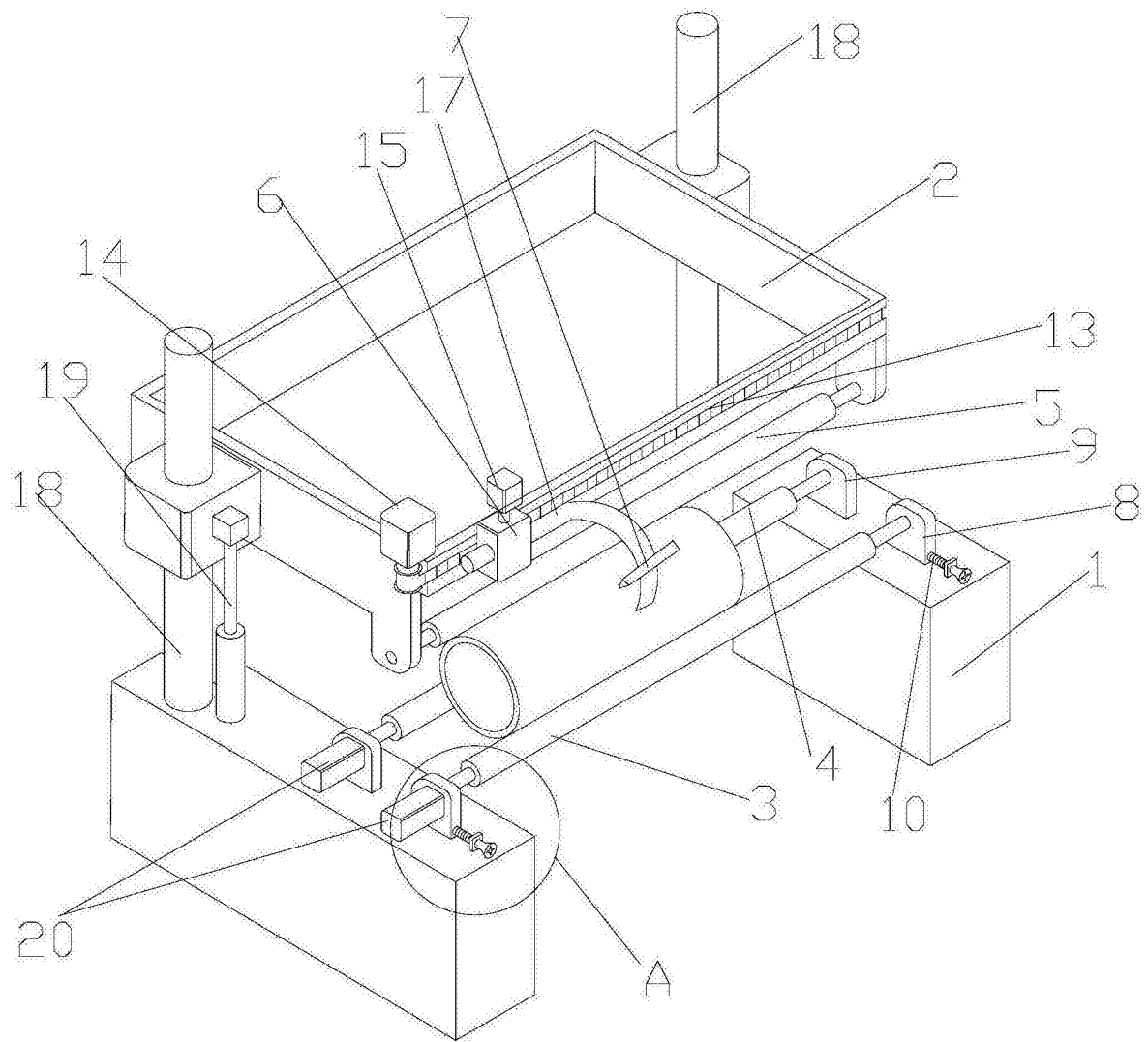


图1

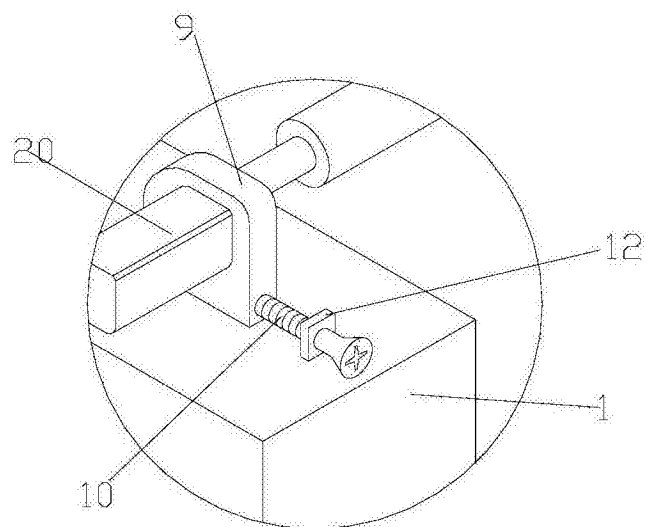


图2

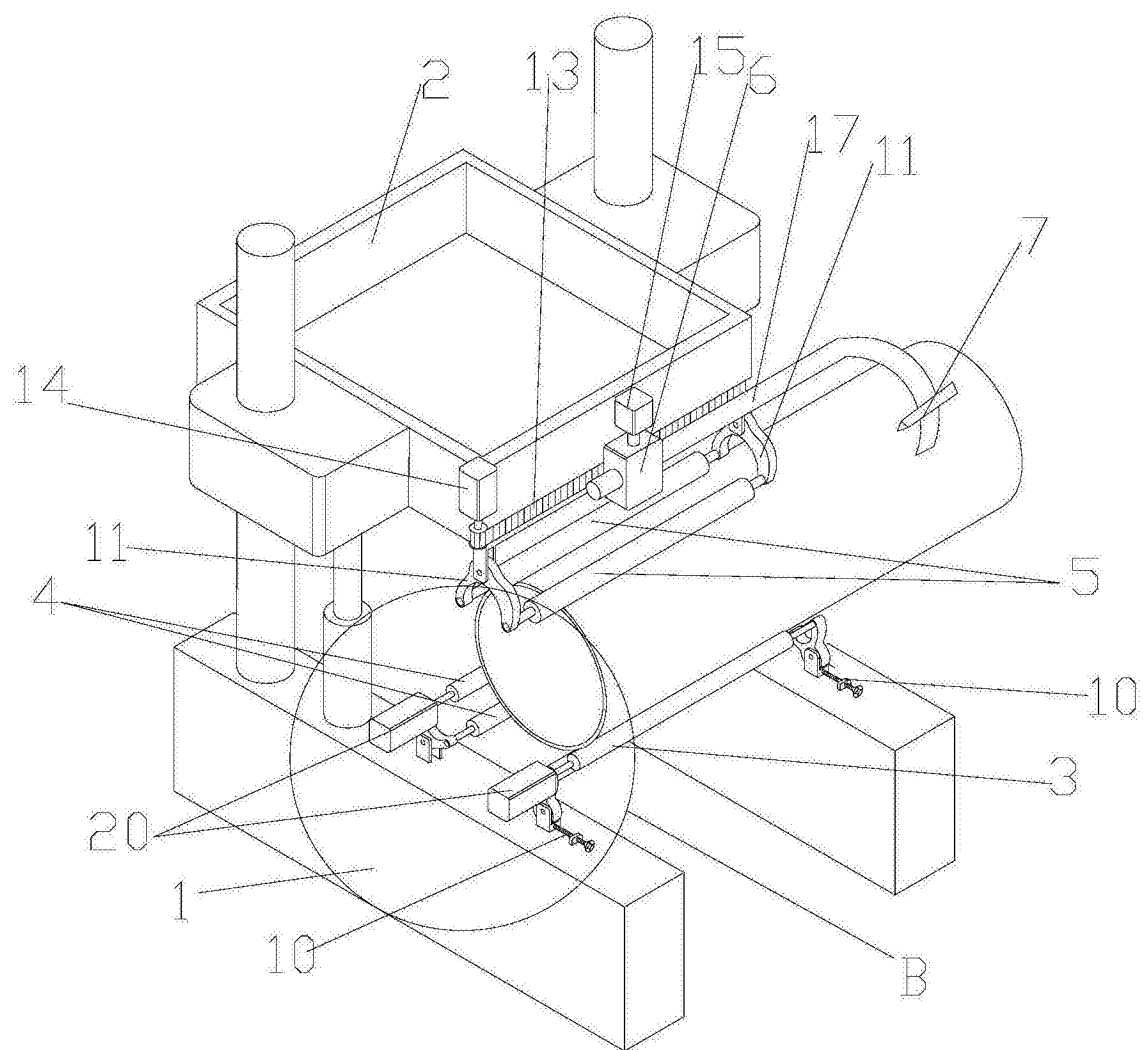


图3

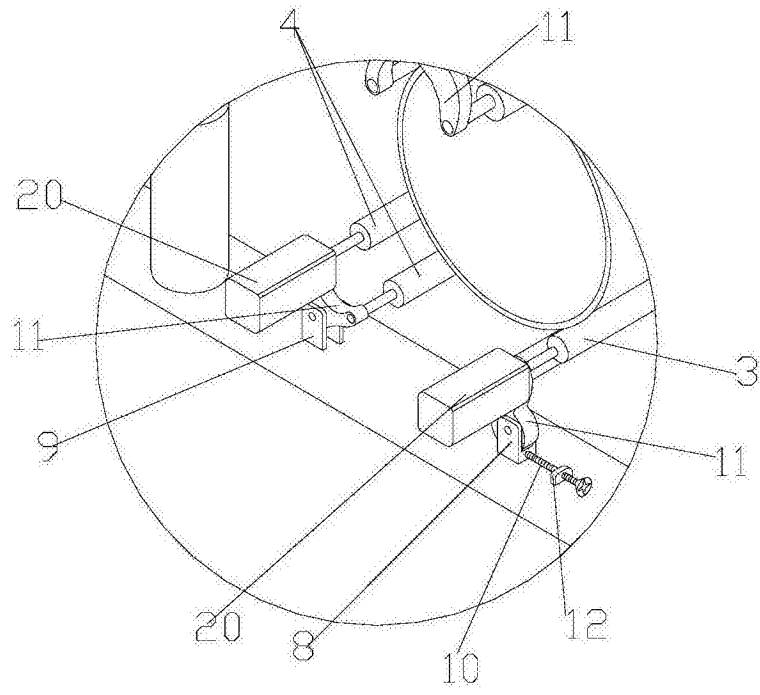


图4

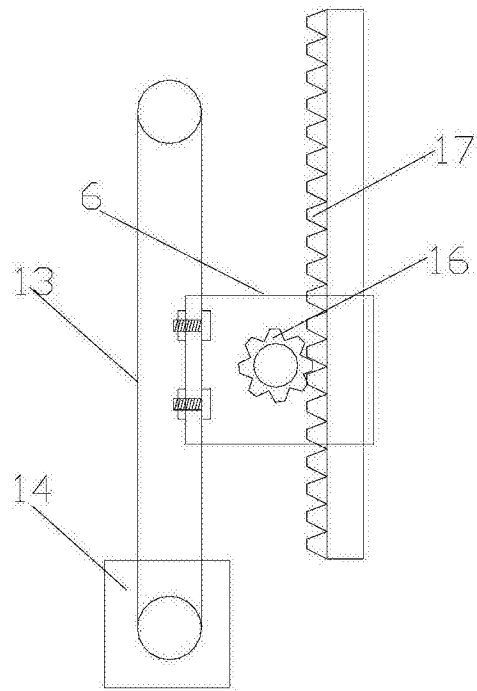


图6