



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107538065 A

(43)申请公布日 2018.01.05

(21)申请号 201710913415.1

(22)申请日 2017.09.30

(71)申请人 宁波市镇海秀洋广告装饰有限公司

地址 315200 浙江省宁波市镇海区骆驼街
道机电工业园区

(72)发明人 王大海

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 刘备

(51)Int.Cl.

B23D 21/00(2006.01)

B23Q 3/18(2006.01)

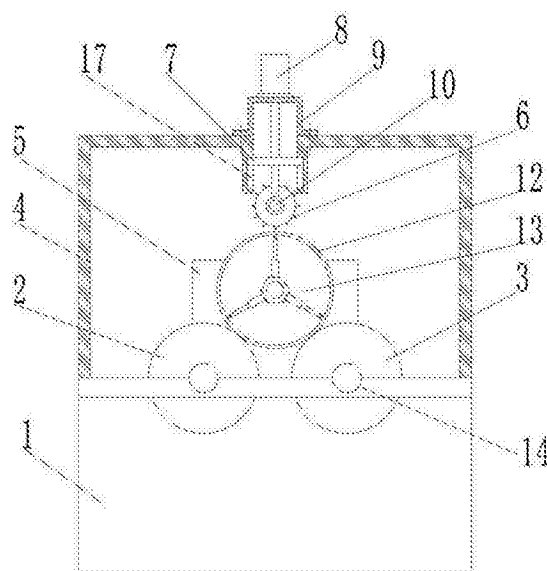
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种超大口径管材旋切装置

(57)摘要

本发明公开了一种超大口径管材旋切装置,包括支撑辊架,所述支撑辊架上开设有两个转动辊安装槽,两个转动辊安装槽上分别安装有转动辊一和转动辊二,转动辊一和转动辊二的轴向方向平行,转动辊一和转动辊二上放置有待加工的管坯,管坯与转动辊一和转动辊二均相切,管坯内设有对管坯进行定位固定的定位机构,所述定位机构包括气缸安装筒、气缸三和滚轮,气缸安装筒为内部具有通孔的棱柱状结构,本发明的有益效果是:定位机构的设置使得管坯在切割时保持自转状态,保证管坯的位置不会发生变化,确保切割工作的顺利进行,而且整体结构的设置能根据待切割管坯的管径大小进行调整,适用面广,具有很好的市场应用前景。



1. 一种超大口径管材旋切装置,包括支撑辊架,其特征在于,所述支撑辊架上开设有两个转动辊安装槽,两个转动辊安装槽上分别安装有转动辊一和转动辊二,转动辊一和转动辊二的轴向方向平行,转动辊一和转动辊二上放置有待加工的管坯,管坯与转动辊一和转动辊二均相切,管坯内设有对管坯进行定位固定的定位机构,所述定位机构包括气缸安装筒、气缸三和滚轮,气缸安装筒为内部具有通孔的棱柱状结构,气缸安装筒的外圆周上等夹角的固定有多个气缸三,气缸三的输出端上安装有滚轮安装座,每个所述滚轮安装座上均安装有滚轮,滚轮的轮面与管坯的内壁接触,所述气缸安装筒的端部与气缸二的输出端固定,气缸二固定在支撑辊架一侧的定位机构安装架上,气缸安装筒与导向套滑动配合,且导向套固定在支撑辊架上,气缸二的输出端伸入到导向套内,管坯的正上方设有对管坯进行切割的切割机构,所述气缸二和气缸三均与外部控制机构连接,所述切割机构安装在升降横杆上,升降横杆固定在气缸一的输出端上,气缸一通过气缸安装架安装在支撑架上,支撑架固定在支撑辊架上,所述切割机构包括切割刀片和电机,切割刀片由电机驱动转动。

2. 根据权利要求1所述的一种超大口径管材旋切装置,其特征在于,所述滚轮与滚轮安装座或滚轮安装座与气缸三的连接方式为弹性连接。

3. 根据权利要求2所述的一种超大口径管材旋切装置,其特征在于,所述转动辊一和转动辊二的截面为工字形。

4. 根据权利要求3所述的一种超大口径管材旋切装置,其特征在于,所述支撑架在对应切割刀片的位置处设有开口,开口处向下延伸形成延伸部,延伸部上开设有滑槽,升降横杆的两端与滑槽滑动配合。

5. 根据权利要求4所述的一种超大口径管材旋切装置,其特征在于,所述定位机构安装架通过定位机构底座安装在地面上,且定位机构底座内设有用于驱动定位机构安装架升降运动的丝杠机构。

6. 根据权利要求5所述的一种超大口径管材旋切装置,其特征在于,所述支撑辊架的底部设有位置用于收集废渣的集料斗。

7. 根据权利要求6所述的一种超大口径管材旋切装置,其特征在于,所述转动辊一和转动辊二的轴端与转动辊安装槽之间还设有轴承。

一种超大口径管材旋切装置

技术领域

[0001] 本发明涉及管材切割装置,具体是一种超大口径管材旋切装置。

背景技术

[0002] 大口径管材是日常生产生活中常用的,因为一些管材口径大,在使用和进行测试时不容易切割,用现在惯有的方式对管材进行切割,不容易操作。一些专用的切割机则造价太高,难以适应不同口径的管材,影响切割效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种超大口径管材旋切装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种超大口径管材旋切装置,包括支撑辊架,所述支撑辊架上开设有两个转动辊安装槽,两个转动辊安装槽上分别安装有转动辊一和转动辊二,转动辊一和转动辊二的轴向方向平行,转动辊一和转动辊二上放置有待加工的管坯,管坯与转动辊一和转动辊二均相切,管坯内设有对管坯进行定位固定的定位机构,所述定位机构包括气缸安装筒、气缸三和滚轮,气缸安装筒为内部具有通孔的棱柱状结构,气缸安装筒的外圆周上等夹角的固定有多个气缸三,气缸三的输出端上安装有滚轮安装座,每个所述滚轮安装座上均安装有滚轮,滚轮的轮面与管坯的内壁接触,所述气缸安装筒的端部与气缸二的输出端固定,气缸二固定在支撑辊架一侧的定位机构安装架上,气缸安装筒与导向套滑动配合,且导向套固定在支撑辊架上,气缸二的输出端伸入到导向套内,管坯的正上方设有对管坯进行切割的切割机构,所述气缸二和气缸三均与外部控制机构连接,所述切割机构安装在升降横杆上,升降横杆固定在气缸一的输出端上,气缸一通过气缸安装架安装在支撑架上,支撑架固定在支撑辊架上,所述切割机构包括切割刀片和电机,切割刀片由电机驱动转动。

[0005] 作为本发明进一步的方案:所述滚轮与滚轮安装座或滚轮安装座与气缸三的连接方式为弹性连接,能使得滚轮与管坯内壁接触时存在一定的余量,保证接触效果的同时,还能对气缸安装筒轴线与管坯轴线之间的误差进行补偿。

[0006] 作为本发明再进一步的方案:所述转动辊一和转动辊二的截面为工字形,能防止管坯在轴向方向上发生窜动。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述支撑架在对应切割刀片的位置处设有开口,开口处向下延伸形成延伸部,延伸部上开设有滑槽,升降横杆的两端与滑槽滑动配合。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述定位机构安装架通过定位机构底座安装在地面上,且定位机构底座内设有用于驱动定位机构安装架升降运动的丝杠机构。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述支撑辊架的底部设有位置用于收集废渣的集料斗。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述转动辊一和转动辊二的轴端与转动辊安装槽之

间还设有轴承。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:定位机构的设置使得管坯在切割时保持自转状态,保证管坯的位置不会发生变化,确保切割工作的顺利进行,而且整体结构的设置能根据待切割管坯的管径大小进行调整,适用面广,具有很好的市场前景。

附图说明

[0012] 图1为一种超大口径管材旋切装置的正视图。

[0013] 图2为一种超大口径管材旋切装置中定位机构的结构示意图。

[0014] 图3为一种超大口径管材旋切装置的左视图。

[0015] 图中:1-支撑辊架、2-转动辊一、3-转动辊二、4-支撑架、5-定位机构安装架、6-切割刀片、7-升降横杆、8-气缸一、9-气缸安装架、10-电机、11-定位机构底座、12-管坯、13-定位机构、14-转动辊安装槽、15-气缸二、16-导向套、17-滑槽、18-气缸安装筒、19-气缸三、20-滚轮、21-滚轮安装座。

具体实施方式

[0016] 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,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种超大口径管材旋切装置,包括支撑辊架1,所述支撑辊架1上开设有两个转动辊安装槽14,两个转动辊安装槽14上分别安装有转动辊一2和转动辊二3,转动辊一2和转动辊二3的轴向方向平行,转动辊一2和转动辊二3上放置有待加工的管坯12,管坯12与转动辊一2和转动辊二3均相切,管坯12内设有对管坯12进行定位固定的定位机构13,所述定位机构13包括气缸安装筒18、气缸三19和滚轮20,气缸安装筒18为内部具有通孔的棱柱状结构,气缸安装筒18的外圆周上等夹角的固定有多个气缸三19,气缸三19的输出端上安装有滚轮安装座21,每个所述滚轮安装座21上均安装有滚轮20,滚轮20的轮面与管坯12的内壁接触,所述气缸安装筒18的端部与气缸二15的输出端固定,气缸二15固定在支撑辊架1一侧的定位机构安装架5上,气缸安装筒18与导向套16滑动配合,且导向套16固定在支撑辊架1上,气缸二15的输出端伸入到导向套16内,在工作时,可以控制气缸二15伸出,此时气缸二15带动气缸安装筒18从导向套16内伸出,并运动到管坯12内部,此时控制气缸三19伸出,滚轮20向外运动,使得滚轮20与管坯12的内壁接触,管坯12的正上方设有对管坯12进行切割的切割机构,切割机构对管坯12进行切割时,受到摩擦力的作用使得管坯12与转动辊一2和转动辊二3发生相对转动,又由于定位机构13的设置,滚轮20与管坯12发生相对转动,保证管坯12的位置不会发生变化,确保切割工作的顺利进行,所述气缸二15和气缸三19均与外部控制机构连接。

[0018] 所述切割机构包括切割刀片6和电机10,切割刀片6由电机10驱动转动,可以对管坯进行切割。

[0019] 所述切割机构安装在升降横杆7上,升降横杆7固定在气缸一8的输出端上,气缸一8通过气缸安装架9安装在支撑架4上,支撑架4固定在支撑辊架1上,气缸一8可以带动切割

刀片6与管坯12的相对位置发生改变,便于驱动切割刀片6向下运动,使其与管坯12接触,对管坯12进行切割。

[0020] 所述支撑架4在对应切割刀片6的位置处设有开口,开口处向下延伸形成延伸部,延伸部上开设有滑槽17,升降横杆7的两端与滑槽17滑动配合。

[0021] 所述定位机构安装架5通过定位机构底座11安装在地面上,且定位机构底座11内设有用于驱动定位机构安装架5升降运动的丝杠机构,能实现定位机构13在竖直方向上位置的改变,便于适应不同管径大小的管材。

[0022] 所述支撑辊架1的底部设有位置用于收集废渣的集料斗,能对切割时产生的废屑进行收集。

[0023] 所述转动辊一2和转动辊二3的轴端与转动辊安装槽14之间还设有轴承。

[0024] 所述滚轮20与滚轮安装座21或滚轮安装座21与气缸三19的连接方式为弹性连接,能使得滚轮20与管坯12内壁接触时存在一定的余量,保证接触效果的同时,还能对气缸安装筒18轴线与管坯12轴线之间的误差进行补偿。

[0025] 所述转动辊一2和转动辊二3的截面为工字形,能防止管坯12在轴向方向上发生窜动。

[0026] 本发明的工作原理是:工作时,将待切割的管坯12放置在转动辊一2和转动辊二3上,通过丝杠机构调整定位机构13的高度,使得定位机构13中气缸安装筒18的轴线与管坯12的轴线重合,然后控制气缸二15伸出,此时气缸二15带动气缸安装筒18从导向套16内伸出,并运动到管坯12内部,此时控制气缸三19伸出,滚轮20向外运动,使得滚轮20与管坯12的内壁接触,定位完成后,控制气缸一8伸出,驱动切割刀片6向下运动,使其与管坯12接触,打开电机10,对管坯12进行切割,切割时,受到摩擦力的作用使得管坯12与转动辊一2和转动辊二3发生相对转动,又由于定位机构13的设置,滚轮20与管坯12发生相对转动,保证管坯12的位置不会发生变化,确保切割工作的顺利进行,切割完成后,关闭电机10,控制气缸一8、气缸三19和气缸二15依次缩回,即可将切割完成的管坯12取下。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

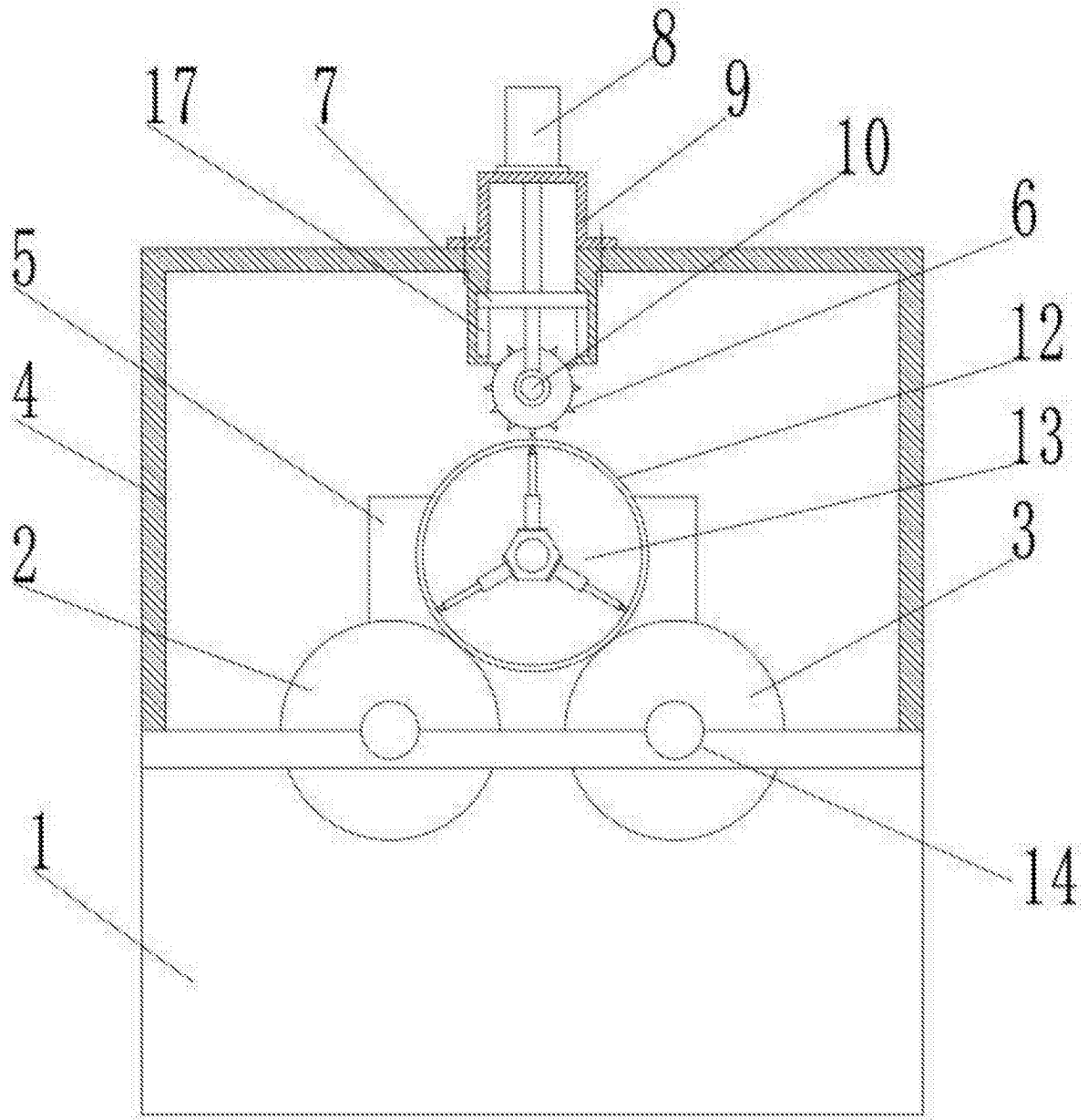


图1

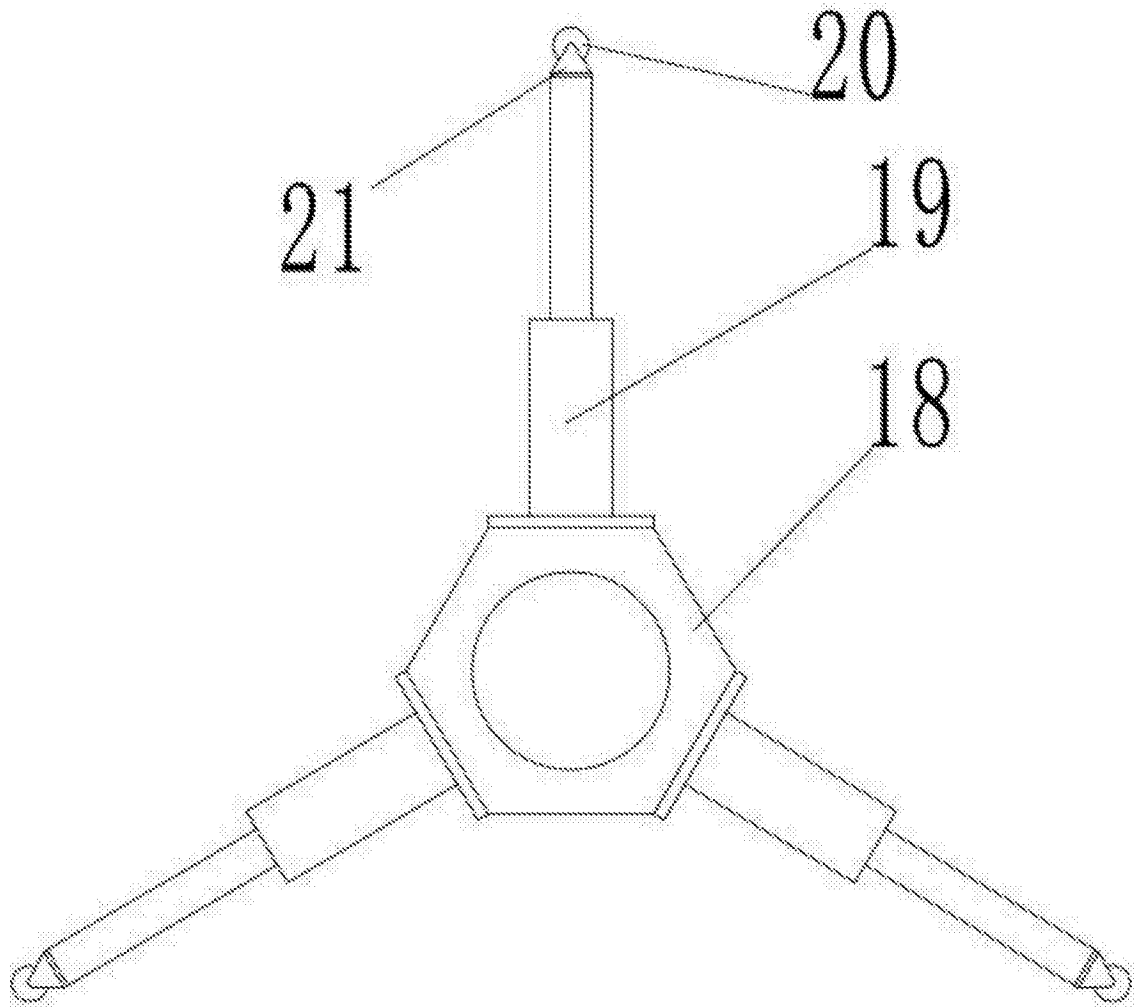


图2

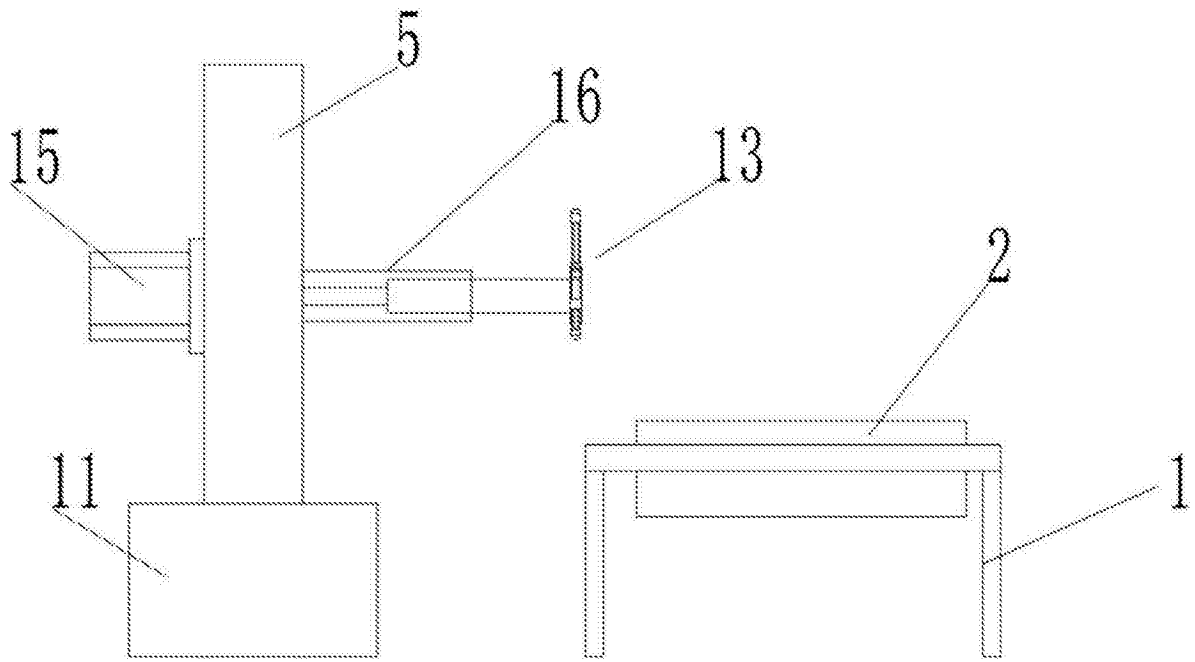


图3