



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209753693 U

(45)授权公告日 2019.12.10

(21)申请号 201920246986.9

(22)申请日 2019.02.27

(73)专利权人 台州尼西卫浴股份有限公司

地址 318050 浙江省台州市路桥区蓬街镇
水缺头村4区30号

(72)发明人 陈复旦

(74)专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 陈龙

(51)Int.Cl.

B21D 3/00(2006.01)

B21D 43/08(2006.01)

B21D 37/16(2006.01)

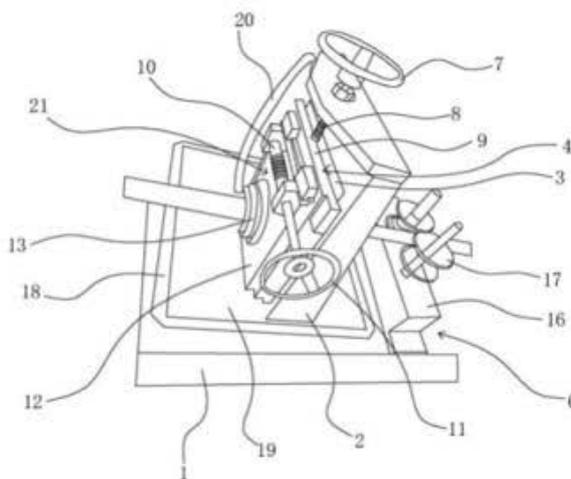
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

钢管成型机用圆度调整设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种钢管成型机用圆度调整设备,属于自动化设备技术领域。它包括机座,所述的机座上设有圆度竖直块,所述的圆度竖直块内设有滑动凹槽,所述的滑动凹槽内设有可沿竖直方向往复直线运动的方向控制组件,所述的方向控制组件上设有可沿水平方向往复直线运动的圆度调整组件,所述的圆度竖直块内贯穿的设有钢管通入槽,机座上还设有与钢管通入槽位置相对应的动力驱动组件,动力驱动组件能将钢管推入至钢管通入槽内。本实用新型可在钢管焊接成型后连续的自动消除钢管横剖面上的最大与最小的直径差,保证了钢管的圆度,同时可根据钢管的不同来调整圆度,确保了钢管的品质,生产效率较高。



CN 209753693 U

1. 一种钢管成型机用圆度调整设备,包括机座(1),所述的机座(1)上设有圆度竖直块(2),所述的圆度竖直块(2)内设有滑动凹槽(3),其特征在于,所述的滑动凹槽(3)内设有可沿竖直方向往复直线运动的方向控制组件(4),所述的方向控制组件(4)上设有可沿水平方向往复直线运动的圆度调整组件(21),所述的圆度竖直块(2)内贯穿的设有钢管通入槽(5),机座(1)上还设有与钢管通入槽(5)位置相对应的动力驱动组件(6),动力驱动组件(6)能将钢管推入至钢管通入槽(5)内。

2. 根据权利要求1所述的钢管成型机用圆度调整设备,其特征在于,所述的方向控制组件(4)包括设置于圆度竖直块(2)上的方向控制轮盘(7),所述的方向控制轮盘(7)端部连接有贯穿于圆度竖直块(2)的竖直螺纹杆(8),所述的竖直螺纹杆(8)上螺接有可沿竖直方向往复直线运动的竖直方向控制块(9),所述的圆度调整组件(21)位于竖直方向控制块(9)上。

3. 根据权利要求2所述的钢管成型机用圆度调整设备,其特征在于,所述的圆度调整组件(21)包括转动连接于竖直方向控制块(9)内的水平螺纹杆(10),所述的水平螺纹杆(10)端部连接有圆度控制轮盘(11),所述的水平螺纹杆(10)上螺接有可沿水平方向往复直线运动的圆度调整块(12)。

4. 根据权利要求3所述的钢管成型机用圆度调整设备,其特征在于,所述的圆度调整块(12)内设有与钢管通入槽(5)位置相对应的圆度通孔(13),所述的圆度竖直块(2)上还设有螺纹导向块(14),所述的圆度调整块(12)端部连接有螺纹导向杆(15),所述的螺纹导向杆(15)与螺纹导向块(14)螺接。

5. 根据权利要求1所述的钢管成型机用圆度调整设备,其特征在于,所述的动力驱动组件(6)包括连接于机座(1)上的驱动基座(16),所述的驱动基座(16)内对称的设有两个驱动器,每个驱动器上连接有动力轴,每个动力轴上连接有钢管推进转轮(17),钢管穿入到两个钢管推进转轮(17)中且钢管与钢管推进转轮(17)形成贴紧配合。

6. 根据权利要求5所述的钢管成型机用圆度调整设备,其特征在于,所述的钢管推进转轮(17)的位置与钢管通入槽(5)相对应,钢管推进转轮(17)与钢管的形状相适配。

7. 根据权利要求4所述的钢管成型机用圆度调整设备,其特征在于,所述的水平螺纹杆(10)与竖直螺纹杆(8)不在同一平面上,所述的机座(1)上还设有用于存储冷却打磨液的蓄液组件,蓄液组件位于钢管通入槽(5)下方。

8. 根据权利要求7所述的钢管成型机用圆度调整设备,其特征在于,所述的蓄液组件包括设于圆度竖直块(2)底部的蓄液底板(18),所述的蓄液底板(18)内设有蓄液槽(19),所述的圆度调整块(12)上设有与钢管通入槽(5)位置相对应的冷却组件。

9. 根据权利要求8所述的钢管成型机用圆度调整设备,其特征在于,所述的冷却组件包括设于圆度调整块(12)上的冷却管(20),所述的冷却管(20)的出口位于钢管通入槽(5)上方。

10. 根据权利要求9所述的钢管成型机用圆度调整设备,其特征在于,所述的冷却管(20)与圆度通孔(13)的位置相对应,所述的钢管通入槽(5)的直径大于圆度通孔(13)。

钢管成型机用圆度调整设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于自动化设备技术领域,涉及一种钢管成型机用圆度调整设备。

背景技术

[0002] 钢管通常采用板材开卷,经过逐步卷曲后形成类圆形的管状,之后经过焊接将拼缝密封形成钢管,此时,钢管横剖面上的最大与最小直径之差较大,具有椭圆度,需要经过圆度调整才能形成横截面为圆形的钢管。

[0003] 现有技术通常采用液压的方式进行调圆处理,也即在产品成型切割后,先检测椭圆度,再用两个相互拼合能形成空心圆管状的液压仪进行液压处理,这种方式为成型后处理工序,且为间歇式作业,无法形成连续化操作,生产效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种钢管成型机用圆度调整设备。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:

[0006] 一种钢管成型机用圆度调整设备,包括机座,所述的机座上设有圆度竖直块,所述的圆度竖直块内设有滑动凹槽,所述的滑动凹槽内设有可沿竖直方向往复直线运动的方向控制组件,所述的方向控制组件上设有可沿水平方向往复直线运动的圆度调整组件,所述的圆度竖直块内贯穿的设有钢管通入槽,机座上还设有与钢管通入槽位置相对应的动力驱动组件,动力驱动组件能将钢管推入至钢管通入槽内。

[0007] 在上述的钢管成型机用圆度调整设备中,所述的方向控制组件包括设置于圆度竖直块上的方向控制轮盘,所述的方向控制轮盘端部连接有贯穿于圆度竖直块的竖直螺纹杆,所述的竖直螺纹杆上螺接有可沿竖直方向往复直线运动的竖直方向控制块,所述的圆度调整组件位于竖直方向控制块上。

[0008] 在上述的钢管成型机用圆度调整设备中,所述的圆度调整组件包括转动连接于竖直方向控制块内的水平螺纹杆,所述的水平螺纹杆端部连接有圆度控制轮盘,所述的水平螺纹杆上螺接有可沿水平方向往复直线运动的圆度调整块。

[0009] 在上述的钢管成型机用圆度调整设备中,所述的圆度调整块内设有与钢管通入槽位置相对应的圆度通孔,所述的圆度竖直块上还设有螺纹导向块,所述的圆度调整块端部连接有螺纹导向杆,所述的螺纹导向杆与螺纹导向块螺接。

[0010] 在上述的钢管成型机用圆度调整设备中,所述的动力驱动组件包括连接于机座上的驱动基座,所述的驱动基座内对称的设有两个驱动器,每个驱动器上连接有动力轴,每个动力轴上连接有钢管推进转轮,钢管穿入到两个钢管推进转轮中且钢管与钢管推进转轮形成贴紧配合。

[0011] 在上述的钢管成型机用圆度调整设备中,所述的钢管推进转轮的位置与钢管通入槽相对应,钢管推进转轮与钢管的形状相适配。

[0012] 在上述的钢管成型机用圆度调整设备中,所述的水平螺纹杆与竖直螺纹杆不在同

一平面上,所述的机座上还设有用于存储冷却打磨液的蓄液组件,蓄液组件位于钢管通入槽下方。

[0013] 在上述的钢管成型机用圆度调整设备中,所述的蓄液组件包括设于圆度竖直块底部的蓄液底板,所述的蓄液底板内设有蓄液槽,所述的圆度调整块上设有与钢管通入槽位置相对应的冷却组件。

[0014] 在上述的钢管成型机用圆度调整设备中,所述的冷却组件包括设于圆度调整块上的冷却管,所述的冷却管的出口位于钢管通入槽上方。

[0015] 在上述的钢管成型机用圆度调整设备中,所述的冷却管与圆度通孔的位置相对应,所述的钢管通入槽的直径大于圆度通孔。

[0016] 与现有的技术相比,本实用新型的优点在于:

[0017] 1、本实用新型可在钢管焊接成型后连续的自动消除钢管横剖面上的最大与最小的直径差,保证了钢管的圆度,同时可根据钢管的不同来调整圆度,确保了钢管的品质,生产效率较高。

[0018] 2、本实用新型可通过两个钢管推进转轮将钢管进行自动输送,无需人工操作,省时省力,同时在调整圆度后通过冷却打磨液对钢管进行冷却,使钢管不易变形。

[0019] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0021] 图2是本实用新型另一个方向的结构示意图。

[0022] 图3是圆度竖直块的结构示意图。

[0023] 图中:机座1、圆度竖直块2、滑动凹槽3、方向控制组件4、钢管通入槽5、动力驱动组件6、方向控制轮盘7、竖直螺纹杆8、竖直方向控制块9、水平螺纹杆10、圆度控制轮盘11、圆度调整块12、圆度通孔13、螺纹导向杆15、螺纹导向块14、驱动基座16、钢管推进转轮17、蓄液底板18、蓄液槽19、冷却管20、圆度调整组件21。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型进行进一步说明。

[0025] 如图1和图3所示,一种钢管成型机用圆度调整设备,包括机座1,所述的机座1上设有圆度竖直块2,所述的圆度竖直块2内设有滑动凹槽3,所述的滑动凹槽3内设有可沿竖直方向往复直线运动的方向控制组件4,所述的方向控制组件4上设有可沿水平方向往复直线运动的圆度调整组件21,所述的圆度竖直块2内贯穿的设有钢管通入槽5,机座1上还设有与钢管通入槽5位置相对应的动力驱动组件6,动力驱动组件6能将钢管推入至钢管通入槽5内。

[0026] 在本实施例中,钢管通过动力驱动组件6自动输送至钢管通入槽5内,通过调节方向控制组件4以及圆度调整组件21的位置来调整钢管的圆度。

[0027] 结合图1、图2所示,所述的方向控制组件4包括设置于圆度竖直块2上的方向控制轮盘7,所述的方向控制轮盘7端部连接有贯穿于圆度竖直块2的竖直螺纹杆8,所述的竖直

螺纹杆8上螺接有可沿竖直方向往复直线运动的竖直方向控制块9,所述的圆度调整组件21位于竖直方向控制块9上。

[0028] 转动方向控制轮盘7可带动竖直螺纹杆8同时转动,进而带动竖直方向控制块9完成竖直方向的位移调整。

[0029] 结合图1、图2所示,所述的圆度调整组件21包括转动连接于竖直方向控制块9内的水平螺纹杆10,所述的水平螺纹杆10端部连接有圆度控制轮盘11,所述的水平螺纹杆10上螺接有可沿水平方向往复直线运动的圆度调整块12。

[0030] 结合图1、图2、图3所示,所述的圆度调整块12内设有与钢管通入槽5位置相对应的圆度通孔13,所述的圆度调整块12上还设有螺纹导向块14,所述的圆度调整块12端部连接有螺纹导向杆15,所述的螺纹导向杆15与螺纹导向块14螺接。

[0031] 本实施例中,转动圆度控制轮盘11可带动水平螺纹杆10同时转动,进而带动圆度调整块12完成水平方向的位移调整,使得圆度通孔13与钢管通入槽5处于正对位置,螺纹导向块14起到导向作用,确保圆度调整块12只能进行水平方向的移动。

[0032] 结合图1所示,所述的动力驱动组件6包括连接于机座1上的驱动基座16,所述的驱动基座16内对称的设有两个驱动器(图中未示出),每个驱动器上连接有动力轴,每个动力轴上连接有钢管推进转轮17,钢管穿入到两个钢管推进转轮17中且钢管与钢管推进转轮17形成贴紧配合。

[0033] 结合图1、图3所示,所述的钢管推进转轮17的位置与钢管通入槽5相对应,钢管推进转轮17与钢管的形状相适配。

[0034] 本实施例中,通过钢管推进转轮17与钢管的紧贴作用,当驱动器启动时,通过动力轴使得钢管推进转轮17发生转动时,可带动钢管进行移动,驱动器可以是电机、伺服电机或液压马达等。

[0035] 结合图1、图3所示,所述的水平螺纹杆10与竖直螺纹杆8不在同一平面上,所述的机座1上还设有用于存储冷却打磨液的蓄液组件,蓄液组件位于钢管通入槽5下方。

[0036] 结合图1、图2所示,所述的蓄液组件包括设于圆度调整块12底部的蓄液底板18,所述的蓄液底板18内设有蓄液槽19,所述的圆度调整块12上设有与钢管通入槽5位置相对应的冷却组件。

[0037] 本实施例中,蓄液底板18呈内凹型,以防止冷却打磨液流出,蓄液槽19用于存储冷却打磨液,可将存储冷却打磨液循环实用,降低了成本。

[0038] 结合图1、图3所示,所述的冷却组件包括设于圆度调整块12上的冷却管20,所述的冷却管20的出口位于钢管通入槽5上方。

[0039] 结合图2、图3所示,所述的冷却管20与圆度通孔13的位置相对应,所述的钢管通入槽5的直径大于圆度通孔13。

[0040] 本实施例中,冷却管20的出口流出的冷却打磨液可将圆度完成后的钢管进行冷却,以防钢管再次发生形变。

[0041] 本实用新型的工作原理是:

[0042] 首先转动方向控制轮盘7可带动竖直螺纹杆8同时转动,进而带动竖直方向控制块9完成竖直方向的位移调整,使得圆度通孔13与钢管通入槽5竖直方向处于对应位置。

[0043] 再转动圆度控制轮盘11可带动水平螺纹杆10同时转动,进而带动圆度调整块12完

成水平方向的位移调整,使得圆度通孔13与钢管通入槽5处于正对位置,螺纹导向块14起到导向作用,确保圆度调整块12只能进行水平方向的移动。

[0044] 完成圆度调整工作后将钢管放至两个两个钢管推进转轮17中形成贴紧配合,启动驱动器,通过动力轴使得钢管推进转轮17发生转动时,可带动钢管移动至钢管通入槽5后进入圆度通孔13内,完成后通过冷却管20的出口流出的冷却打磨液可将圆度完成后的钢管进行冷却,以防钢管再次发生形变。

[0045] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神。

[0046] 尽管本文较多地使用机座1、圆度竖直块2、滑动凹槽3、方向控制组件4、钢管通入槽5、动力驱动组件6、方向控制轮盘7、竖直螺纹杆8、竖直方向控制块9、水平螺纹杆10、圆度控制轮盘11、圆度调整块12、圆度通孔13、螺纹导向杆15、螺纹导向块14、驱动基座16、钢管推进转轮17、蓄液底板18、蓄液槽19、冷却管20、圆度调整组件21等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质,把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

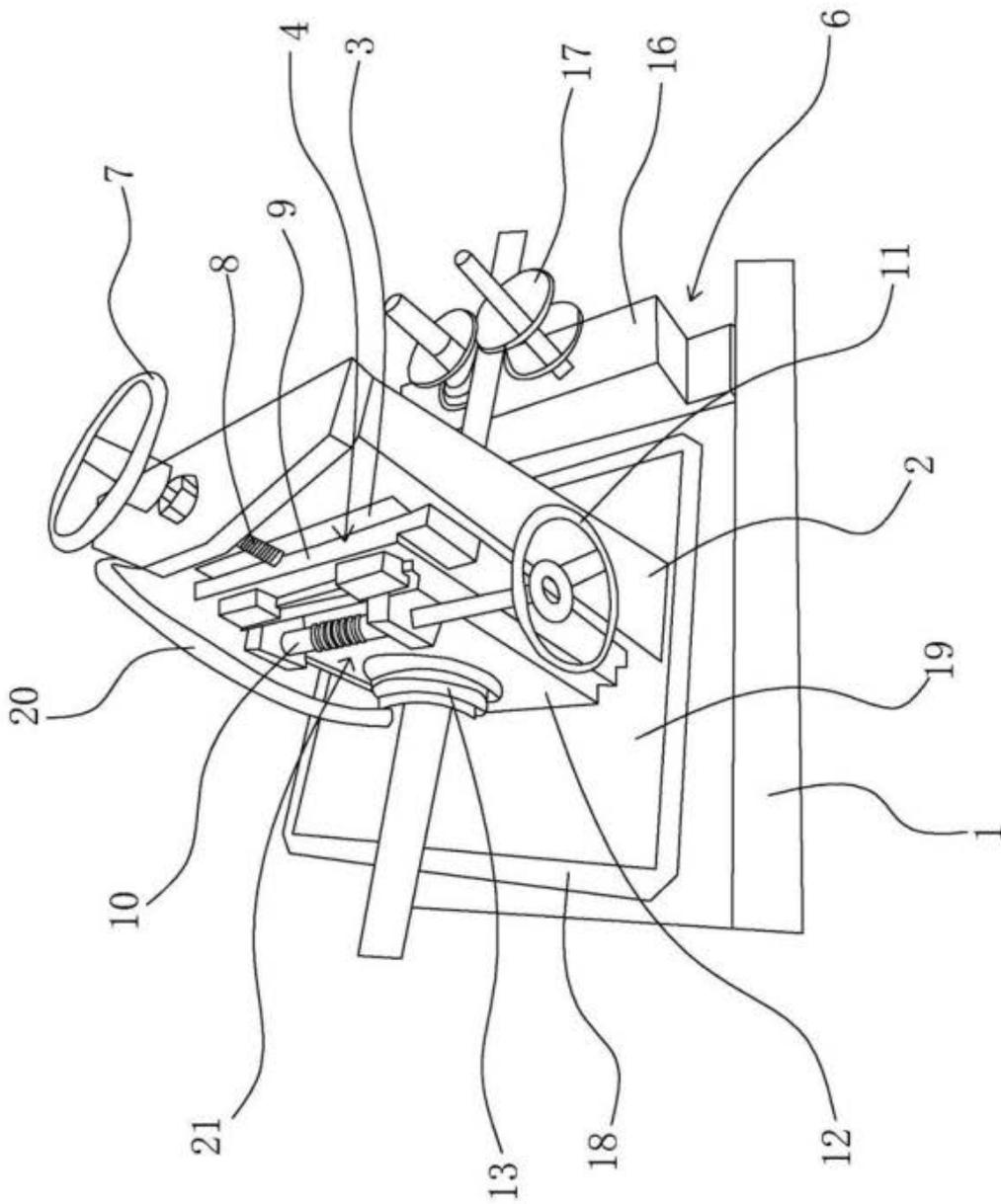


图1

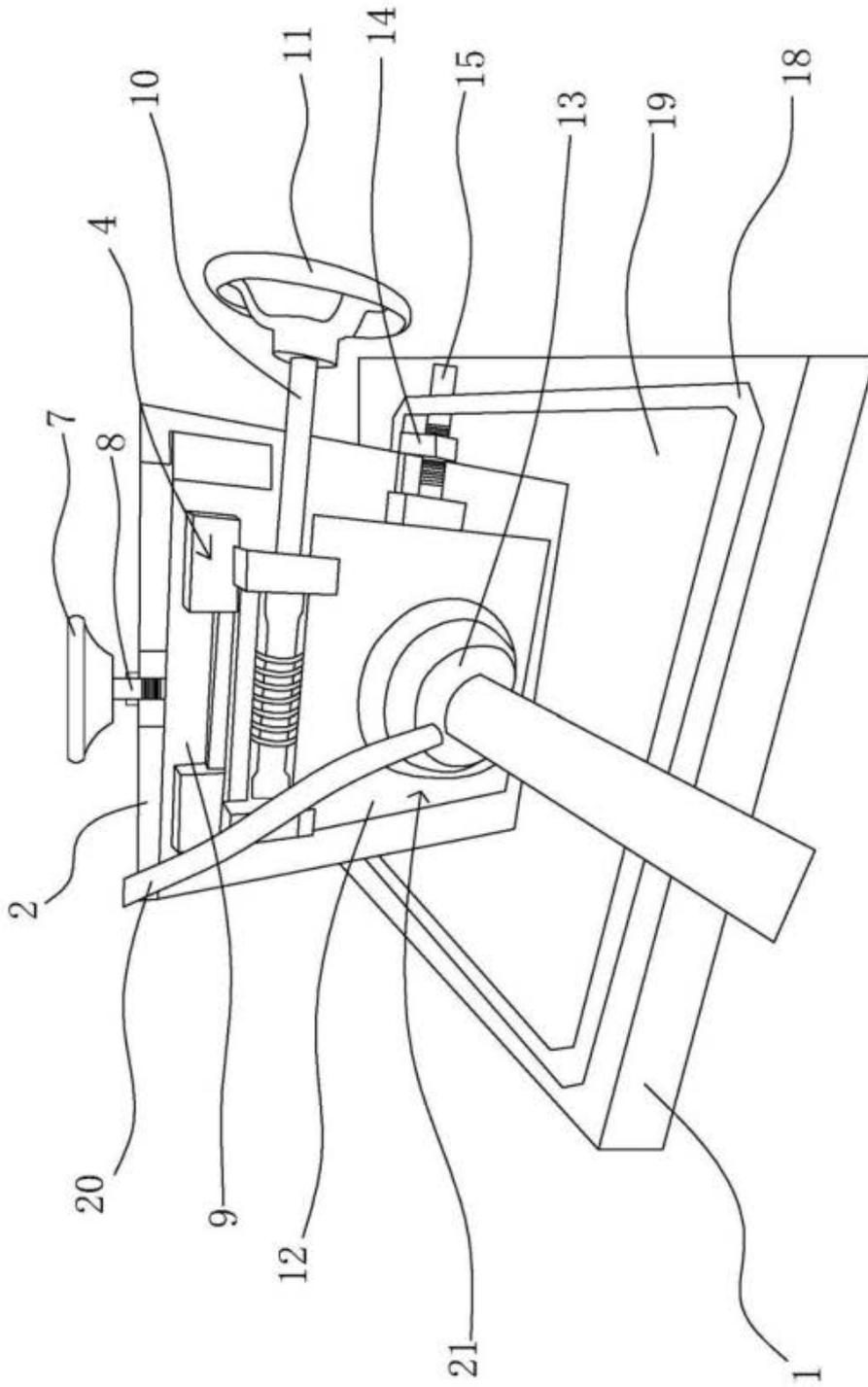


图2

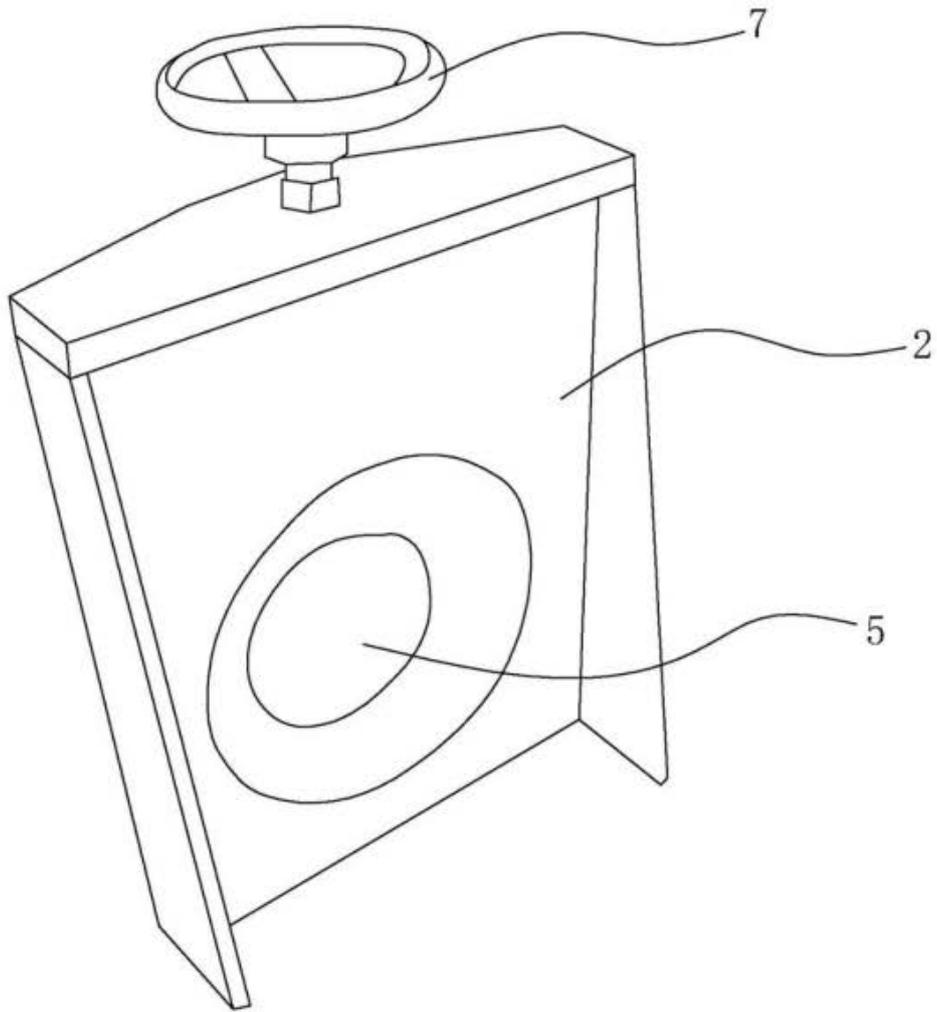


图3