(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218744070 U
(45)授权公告日 2023.03.28

(21)申请号 202223136378.3

(22)申请日 2022.11.25

(73)专利权人 杭州顶峰服饰有限公司
地址 310000 浙江省杭州市萧山区瓜沥镇党山

(72)发明人 王宝炎

(74)专利代理机构 杭州信与义专利代理有限公司 33450
专利代理师 马育妙

(51)Int.Cl.
B21D 3/10(2006.01)
B21D 37/04(2006.01)

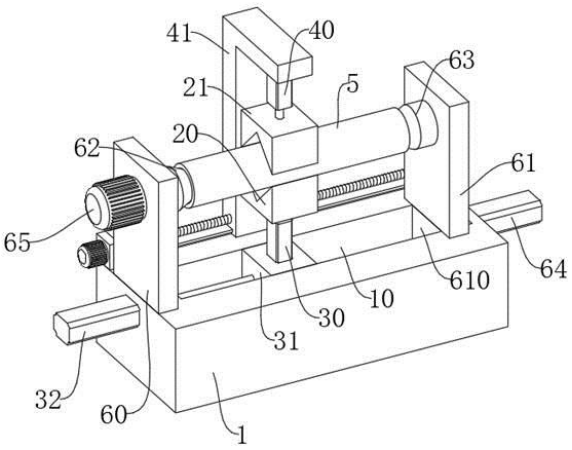
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种管材校直机构

(57)摘要

本实用新型涉及管材校直技术领域，具体地说，涉及一种管材校直机构，包括底座和沿着底座长度方向滑动设置的L型支架，所述底座的顶部两侧分别设有第一支撑板和第二支撑板，第一支撑板和第二支撑板相互靠近的一侧分别转动连接有第一夹紧杆和第二夹紧杆，第一支撑板上安装有用于驱动第一夹紧杆转动的第二电机，还包括驱动第二支撑板朝向或背离第一支撑板移动的第二气缸；还包括下校直块和上校直块，本实用新型当第一夹紧杆和第二夹紧杆将管体夹住后，启动第二电机工作，可带动第一夹紧杆转动，从而可带动管体和第二夹紧杆转动，进而可调节管体翻转调节管面的位置朝向，便于更好地对管体进行校直作业。



CN 218744070 U

1.一种管材校直机构,包括底座(1)和沿着底座(1)长度方向滑动设置的L型支架(41),其特征在于:所述底座(1)的顶部两侧分别设有第一支撑板(60)和第二支撑板(61),第一支撑板(60)和第二支撑板(61)相互靠近的一侧分别转动连接有第一夹紧杆(62)和第二夹紧杆(63),第一支撑板(60)上安装有用于驱动第一夹紧杆(62)转动的第二电机(65),还包括驱动第二支撑板(61)朝向或背离第一支撑板(60)移动的第二气缸(64);还包括下校直块(20)和上校直块(21),L型支架(41)的底部安装有第四气缸(40),第四气缸(40)的活塞杆端部与上校直块(21)连接,底座(1)上设有驱动下校直块(20)升降的第三气缸(30),还包括驱动第三气缸(30)沿着底座(1)长度方向移动的驱动机构。

2.根据权利要求1所述的一种管材校直机构,其特征在于:所述底座(1)的顶部沿底座(1)的长度方向开设有滑槽(10),第二支撑板(61)的底部固定连接有第二滑块(610),第二滑块(610)滑动连接在滑槽(10)内,第二气缸(64)安装在底座靠近第二支撑板(61)的一侧,第二气缸(64)的活塞杆延伸至滑槽(10)内与第二滑块(610)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种管材校直机构,其特征在于:所述第一夹紧杆(62)远离第一支撑板(60)的一端呈圆锥型。

4.根据权利要求1所述的一种管材校直机构,其特征在于:所述第二夹紧杆(63)远离第二支撑板(61)的一端呈圆锥型。

5.根据权利要求2所述的一种管材校直机构,其特征在于:所述驱动机构包括第一气缸(32)和第一滑块(31),第一滑块(31)滑动连接在滑槽(10)内,第一气缸(32)安装在底座远离第二气缸(64)的一侧,第一气缸(32)的活塞杆延伸至滑槽(10)内与第一滑块(31)固定连接,第三气缸(30)安装在第一滑块(31)上。

6.根据权利要求1所述的一种管材校直机构,其特征在于:还包括驱动L型支架(41)沿着底座(1)长度方向滑动的驱动组件。

7.根据权利要求6所述的一种管材校直机构,其特征在于:驱动组件包括转动安装在底座(1)顶部的丝杆(42)和驱动丝杆(42)转动的第一电机(43),丝杆(42)沿底座(1)长度方向设置,L型支架(41)螺纹连接在丝杆(42)上,底座(1)的顶部安装有与丝杆(42)平行的滑轨,L型支架(41)滑动连接在滑轨上。

8.根据权利要求1所述的一种管材校直机构,其特征在于:所述下校直块(20)的内部设有加热腔,加热腔内安装有加热板(7)。

一种管材校直机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材校直技术领域，具体地说，涉及一种管材校直机构。

背景技术

[0002] 在管体的生产制造过程中，管材的直线度往往达不到使用要求，甚至会生产出一些弯曲形管材，常常需要使用管材校直装置进行校直。

[0003] 经检索，专利公告号为CN217342951U的专利公开了一种管材校直装置，包括相连接的底座和下压支架，所述底座上设有笔直的承压槽，所述下压支架连接有动力元件，所述动力元件的输出端连接有与所述承压槽相配合的加压块。

[0004] 上述公开的专利当管体放在承压槽上对管体不同管面位置进行挤压校直时，就需要翻转管体调整管面的位置朝向，但是该公开的专利没有设置对管体进行翻转的结构，不方便对管体进行翻转调整管体的管面位置朝向，故有待改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种管材校直机构，为了解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种管材校直机构，包括底座和沿着底座长度方向滑动设置的L型支架，所述底座的顶部两侧分别设有第一支撑板和第二支撑板，第一支撑板和第二支撑板相互靠近的一侧分别转动连接有第一夹紧杆和第二夹紧杆，第一支撑板上安装有用于驱动第一夹紧杆转动的第二电机，还包括驱动第二支撑板朝向或背离第一支撑板移动的第二气缸；还包括下校直块和上校直块，L型支架的底部安装有第四气缸，第四气缸的活塞杆端部与上校直块连接，底座上设有驱动下校直块升降的第三气缸，还包括驱动第三气缸沿着底座长度方向移动的驱动机构。

[0008] 优选的，所述底座的顶部沿底座的长度方向开设有滑槽，第二支撑板的底部固定连接有第二滑块，第二滑块滑动连接在滑槽内，第二气缸安装在底座靠近第二支撑板的一侧，第二气缸的活塞杆延伸至滑槽内与第二滑块固定连接。

[0009] 优选的，所述第一夹紧杆远离第一支撑板的一端呈圆锥型。

[0010] 优选的，所述第二夹紧杆远离第二支撑板的一端呈圆锥型。

[0011] 优选的，所述驱动机构包括第一气缸和第一滑块，第一滑块滑动连接在滑槽内，第一气缸安装在底座远离第二气缸的一侧，第一气缸的活塞杆延伸至滑槽内与第一滑块固定连接，第三气缸安装在第一滑块上。

[0012] 优选的，还包括驱动L型支架沿着底座长度方向滑动的驱动组件。

[0013] 优选的，驱动组件包括转动安装在底座顶部的丝杆和驱动丝杆转动的第一电机，丝杆沿底座长度方向设置，L型支架螺纹连接在丝杆上，底座的顶部安装有与丝杆平行的滑轨，L型支架滑动连接在滑轨上。

[0014] 优选的，所述下校直块的内部设有加热腔，加热腔内安装有加热板。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0016] 1.该管材校直机构，当第一夹紧杆和第二夹紧杆将管体夹住后，启动第二电机工作，可带动第一夹紧杆转动，从而可带动管体和第二夹紧杆转动，进而可调节管体翻转调节管面的位置朝向，便于更好地对管体进行校直作业。

[0017] 2.该管材校直机构，可调节下校直块和上校直块沿着管体的长度方向移动，便于将下校直块和上校直块移动至管体的长度方向的任一位置，从而便于对管体的不同位置进行校直。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图之一。

[0019] 图2为本实用新型的整体结构示意图之二。

[0020] 图3为本实用新型中第一支撑板和第二支撑板的结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型中下校直块的剖视结构示意图。

[0022] 图中各标号的意义为：1、底座；10、滑槽；20、下校直块；21、上校直块；30、第三气缸；31、第一滑块；32、第一气缸；40、第四气缸；41、L型支架；42、丝杆；43、第一电机；44、固定板；5、管体；60、第一支撑板；61、第二支撑板；610、第二滑块；62、第一夹紧杆；63、第二夹紧杆；64、第二气缸；65、第二电机；7、加热板；8、温度传感器。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“ 顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 在本实用新型的描述中，“若干”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0026] 本实用新型提供一种技术方案：

[0027] 一种管材校直机构，请参阅图1-图4，包括底座1和沿着底座1长度方向滑动设置的L型支架41，底座1的顶部两侧分别设有第一支撑板60和第二支撑板61，第一支撑板60固定连接在底座1的顶部一侧处，第二支撑板61设于底座1的顶部远离第一支撑板60的一侧处。

[0028] 第一支撑板60和第二支撑板61相互靠近的一侧分别转动连接有第一夹紧杆62和第二夹紧杆63，如图1和图2所示，第一夹紧杆62和第二夹紧杆63用于夹住管体5，从而方便对管体5进行校直。

[0029] 还包括驱动第二支撑板61朝向或背离第一支撑板60移动的第二气缸64；将待校直

的管体5置于第一夹紧杆62和第二夹紧杆63之间，使管体5两端的管口分别对准第一夹紧杆62和第二夹紧杆63，使管体5一端的管口对准第一夹紧杆62插入，然后通过第二气缸64驱动第二支撑板61朝向第一支撑板60移动，使第二夹紧杆63插入管体5另一端的管口，从而可将管体5夹住，此时可对管体5进行校直作业。

[0030] 需要说明的是，第一夹紧杆62和第二夹紧杆63位于同一高度。

[0031] 请参阅图3，第一夹紧杆62远离第一支撑板60的一端呈圆锥型；第二夹紧杆63远离第二支撑板61的一端呈圆锥型，圆锥型的设计可以使第一夹紧杆62和第二夹紧杆63匹配大多数尺寸的管体，避免频繁更换夹具。

[0032] 还包括下校直块20和上校直块21，下校直块20位于管体5的下方，上校直块21位于管体5的上方，下校直块20将管体5支撑拖着，下校直块20向下挤压管体5从而对管体5进行校直作业。

[0033] L型支架41的底部安装有第四气缸40，具体的，L型支架41包括竖直杆和水平杆，竖直杆的底端滑动设置底座1的顶部，竖直杆的顶端与水平杆的一端固定连接，第四气缸40通过螺栓固定安装在竖直杆的的底部，第四气缸40的活塞杆端部与上校直块21顶部固定连接；底座1上设有驱动下校直块20升降的第三气缸30；先通过第三气缸30驱动下校直块20上升将管体5支撑拖住，然后第四气缸40推到上校直块21下降对管体5挤压校直。

[0034] 为了更好地监测上校直块21对管体5的挤压力，在第四气缸40的活塞杆端部与上校直块21的顶部连接处设置压力传感器，在上校直块21挤压管体5时，压力传感器可检测到压力值，此处的压力传感器的设置为现有的常规技术，再次不作过多赘述。

[0035] 请参阅图1-图4，还包括驱动第三气缸30沿着底座1长度方向移动的驱动机构；驱动机构包括第一气缸32和第一滑块31，第一滑块31位于第一支撑板60和第二支撑板61之间，第一滑块31滑动连接在滑槽10内，第一气缸32安装在底座远离第二气缸64的一侧，第一气缸32的活塞杆延伸至滑槽10内与第一滑块31固定连接，第三气缸30安装在第一滑块31的顶部上，第三气缸30的活塞杆端部与下校直块20的底部固定连接；由于管体5的长度相对较长，可能需要调整下校直块20水平移动来对应管体5相应需要校直的位置；通过第一气缸32推到第一滑块31在滑槽10内滑动，可带动第三气缸30和下校直块20水平移动，便于将下校直块20移动至管体5长度方向的下方任意位置。

[0036] 还包括驱动L型支架41沿着底座1长度方向滑动的驱动组件。

[0037] 请参阅图2，驱动组件包括转动安装在底座1顶部的丝杆42和驱动丝杆42转动的第一电机43，还包括两个固定板44，丝杆42转动连接在两个固定板44之间，第一电机43固定安装在其中一个固定板44上，第一电机43的输出轴端部与丝杆42的一端同轴连接；丝杆42沿底座1长度方向设置，L型支架41螺纹连接在丝杆42上，具体的，竖直杆螺纹连接在丝杆42上，底座1的顶部安装有与丝杆42平行的滑轨，L型支架41滑动连接在滑轨上；启动第一电机43工作，可带动丝杆42转动，从而可带动L型支架41沿着丝杆42水平移动，从而可带动上校直块21水平移动，可将上校直块21调节至下校直块20上方位置，从而可使下校直块20和上校直块21进行配合对管体5进行校直。

[0038] 请参阅图4，在下校直块20的内部设有加热腔，加热腔内安装有加热板7，通过加热板7可对管体5进行加热，便于使管体5软化，更容易对管体5进行校直。

[0039] 为了更好地控制管体5的软化程度，在加热腔内安装有温度传感器8，还包括控制

器，温度传感器8和加热板7均电性连接至控制器，当温度传感器8温度传感器检测到温度过高或过低时，控制器可控制加热板7降低或增加加热板7的加热温度，使加热板7得加热温度控制在合适的范围内。

[0040] 在底座1的顶部沿底座1的长度方向开设有滑槽10，第二支撑板61的底部固定连接有第二滑块610，第二滑块610滑动连接在滑槽10内，第二气缸64安装在底座靠近第二支撑板61的一侧，第二气缸64的活塞杆延伸至滑槽10内与第二滑块610固定连接；通过第二气缸64可推动第二滑块610在滑槽10内滑动，从而可带动第二支撑板61和第二夹紧杆63移动，便于将管体5夹住或者松开。

[0041] 在第一支撑板60上通过螺栓安装有用于驱动第一夹紧杆62转动的第二电机65，第二电机65的输出轴端部与第一夹紧杆62靠近第一支撑板60的一端连接；当第一夹紧杆62和第二夹紧杆63将管体5夹住后，启动第二电机65工作，可带动第一夹紧杆62转动，从而可带动管体5和第二夹紧杆63转动，进而可调节管体5翻转调节管面的位置朝向，便于更好地进行校直作业。

[0042] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

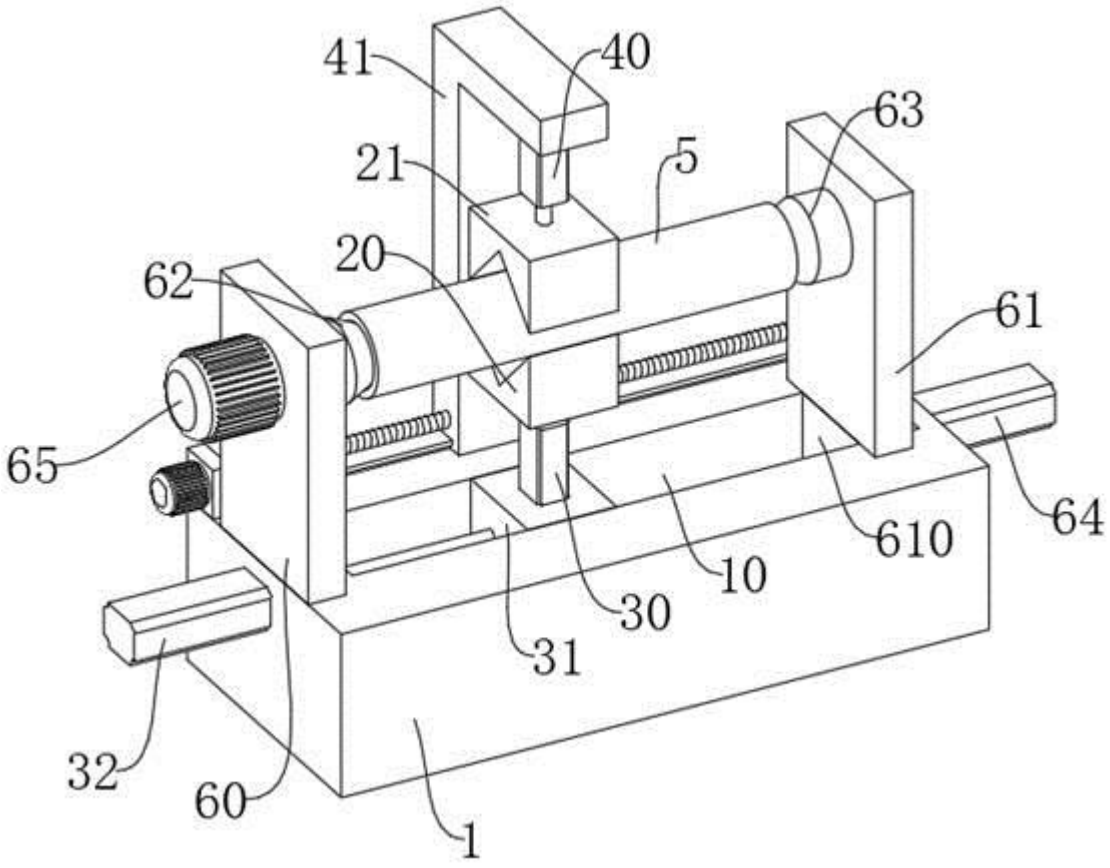


图1

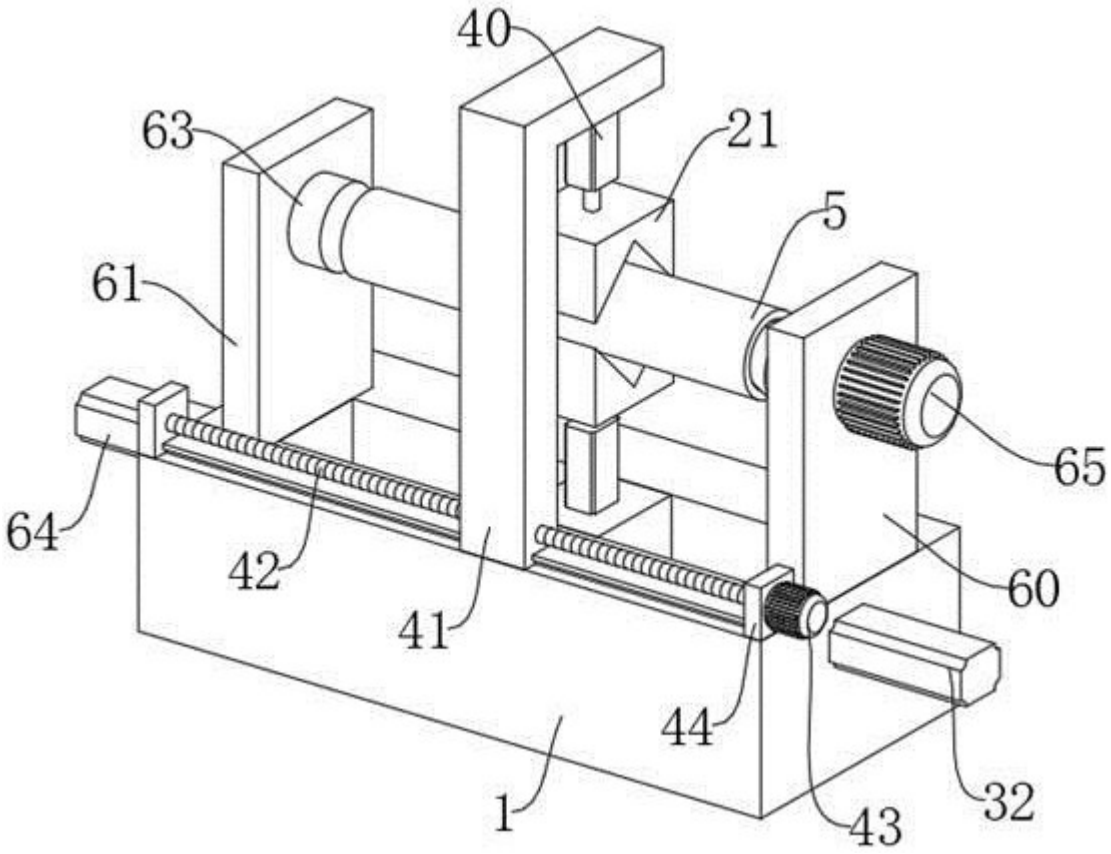


图2

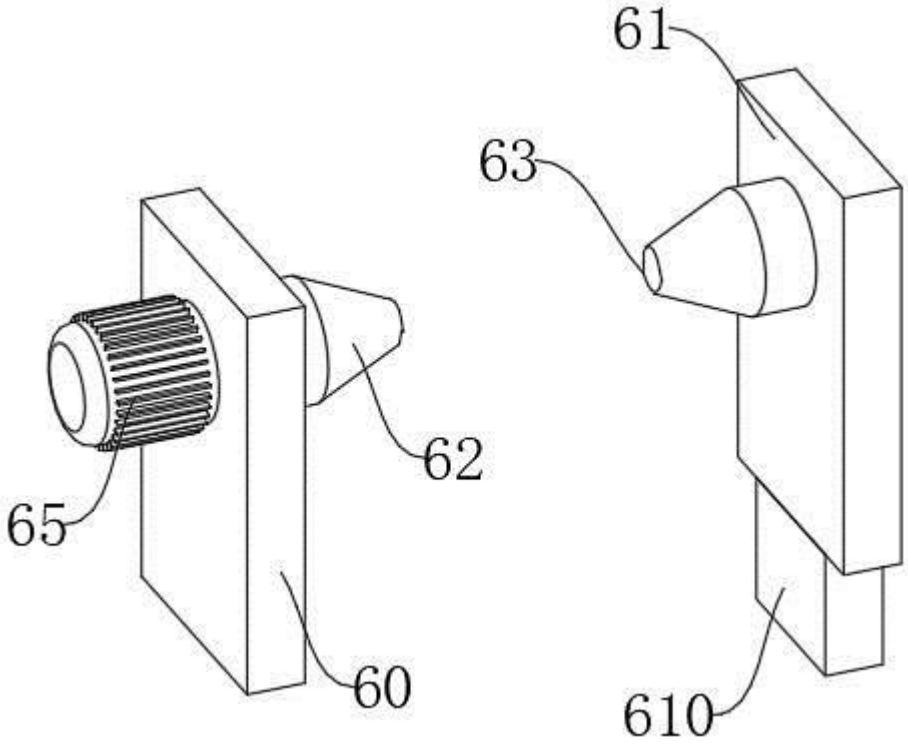


图3

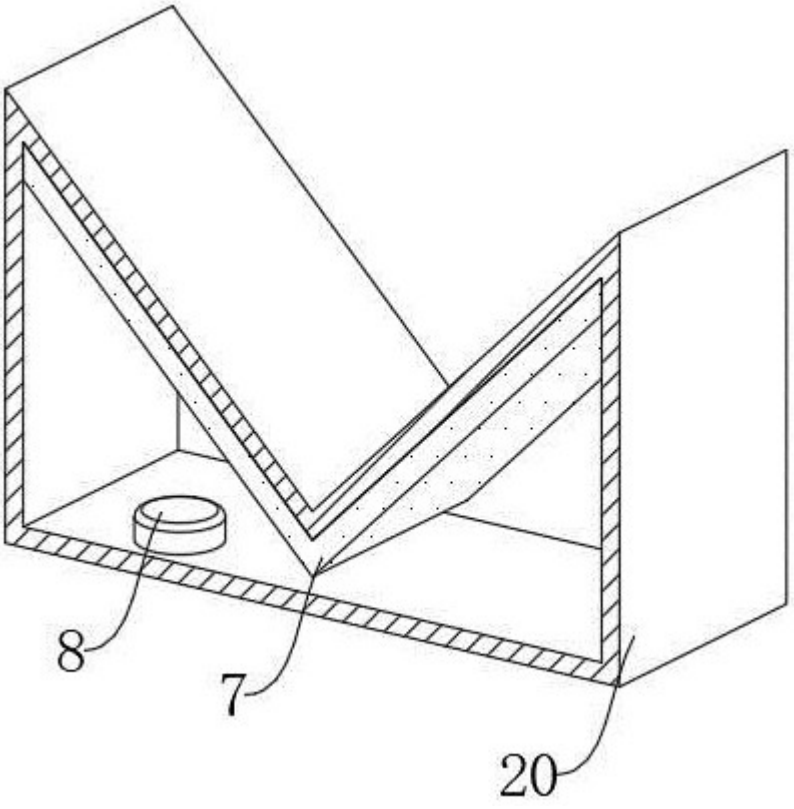


图4