(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210638856 U
(45)授权公告日 2020.05.29

(21)申请号 201921447050.9

(22)申请日 2019.09.02

(73)专利权人 台州市鑫易车业科技有限公司
地址 318020 浙江省台州市黄岩区拱新大道5号

(72)发明人 王宁骏 陈卫明 唐斌 王庆和 陈明

(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.
G01M 3/06(2006.01)

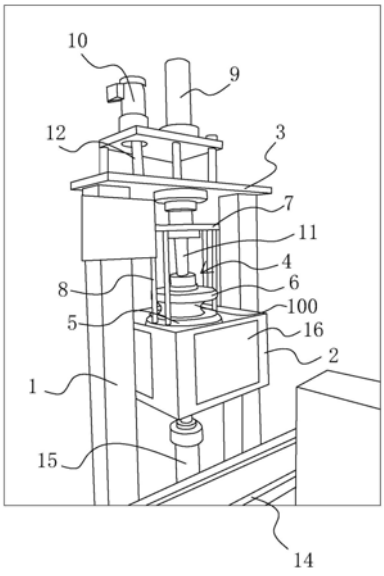
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

全方位立式自动铝轮毂试漏机

(57)摘要

本实用新型属轮毂检测设备技术领域，尤其涉及一种全方位立式自动铝轮毂试漏机。本实用新型，包括试漏机架，所述的机架内设有盛放清水且可沿竖直方向往复直线运动的试漏水箱，所述的试漏机架顶部设有可通入压缩空气的充压顶板，所述的充压顶板底部设有用于夹紧固定铝轮毂的轮毂密封夹紧组件。本实用新型通过设置轮毂托座和轮毂夹紧板可将铝轮毂无缝夹紧，再将铝轮毂完全浸入至盛放有清水的试漏水箱内，通过将压缩气体通入至铝轮毂内，空压充分，使铝轮毂内充满压缩气体，使用人员可通过观察铝轮毂是否产生气泡来判断铝轮毂的密封性是否良好，自动化程度较高，且空气充分，避免产生误判，提高铝轮毂的检测精度。



CN 210638856 U

1.一种全方位立式自动铝轮毂试漏机，包括试漏机架(1)，其特征在于，所述的机架(1)内设有盛放清水且可沿竖直方向往复直线运动的试漏水箱(2)，所述的试漏机架(1)顶部设有可通入压缩空气的充压顶板(3)，所述的充压顶板(3)底部设有用于夹紧固定铝轮毂(100)的轮毂密封夹紧组件(4)，所述的轮毂密封夹紧组件(4)位于试漏水箱(2)正上方。

2.根据权利要求1所述的全方位立式自动铝轮毂试漏机，其特征在于，所述的轮毂密封夹紧组件(4)包括设置于充压顶板(3)底部的轮毂托座(5)，所述的轮毂托座(5)上方设有可沿竖直方向往复直线运动的轮毂夹紧板(6)，所述的轮毂托座(5)位于试漏水箱(2)正上方，所述的轮毂托座(5)的中心线与轮毂夹紧板(6)的中心线相重合。

3.根据权利要求2所述的全方位立式自动铝轮毂试漏机，其特征在于，所述的轮毂托座(5)的上表面光滑平整，所述的轮毂托座(5)呈圆盘形且轮毂托座(5)的横截面积大于铝轮毂(100)的横截面积。

4.根据权利要求3所述的全方位立式自动铝轮毂试漏机，其特征在于，所述的轮毂夹紧板(6)的下表面光滑平整，所述的轮毂夹紧板(6)呈圆盘形且轮毂夹紧板(6)的横截面积大于铝轮毂(100)的横截面积。

5.根据权利要求2所述的全方位立式自动铝轮毂试漏机，其特征在于，所述的充压顶板(3)底部设有托座固定板(7)，所述的轮毂夹紧板(6)位于充压顶板(3)与轮毂托座(5)之间，所述的托座固定板(7)底部设有若干导向限位杆(8)，所述的导向限位杆(8)一端与托座固定板(7)底部固定连接，导向限位杆(8)另一端与轮毂托座(5)顶部固定连接。

6.根据权利要求5所述的全方位立式自动铝轮毂试漏机，其特征在于，所述的导向限位杆(8)沿托座固定板(7)中心点呈环形阵列分布，所述的导向限位杆(8)与轮毂夹紧板(6)相紧贴配合，所述的充压顶板(3)顶部设有第一直线驱动器(9)，所述的第一直线驱动器(9)的动力轴底部与轮毂夹紧板(6)顶部固定连接。

7.根据权利要求6所述的全方位立式自动铝轮毂试漏机，其特征在于，所述的充压顶板(3)顶部还设有充气泵(10)，所述的托座固定板(7)和轮毂夹紧板(6)之间设有充压管(11)，所述的充压管(11)呈空心状。

8.根据权利要求7所述的全方位立式自动铝轮毂试漏机，其特征在于，所述的第一直线驱动器(9)的动力轴贯穿通过充压管(11)，所述的充气泵(10)底部连接有充气管(12)，所述的充气管(12)与充压管(11)相连通。

9.根据权利要求8所述的全方位立式自动铝轮毂试漏机，其特征在于，所述的轮毂夹紧板(6)内设有进气腔(13)，所述的进气腔(13)与充压管(11)的位置相对应，所述的试漏机架(1)旁设有用以放置铝轮毂(100)的放置架(14)。

10.根据权利要求1所述的全方位立式自动铝轮毂试漏机，其特征在于，所述的试漏水箱(2)底部设有第二直线驱动器(15)，所述的第二直线驱动器(15)的动力轴顶部与试漏水箱(2)底部固定连接，所述的试漏水箱(2)上设有若干沿试漏水箱(2)中心点呈环形阵列分布的透明视窗(16)。

全方位立式自动铝轮毂试漏机

技术领域

[0001] 本实用新型属于轮毂检测设备技术领域，涉及一种全方位立式自动铝轮毂试漏机。

背景技术

[0002] 试漏机，又称测漏机、检漏机，它主要应用于汽车、内燃机、摩托车、压缩机等行业，是检测其零部件泄漏状态、保证产品质量的重要设备。轮毂是汽车轮的骨架，是用铝合金压铸成型的，不能漏气。为了检测轮毂在制造过程中是否存在泄漏现象，保证轮胎在使用过程中不因轮毂的泄露而产生事故，必须对产品作加压测漏检测。为了清楚的发现轮毂可能存在的砂孔、裂缝等缺陷，现有技术中采用轮毂试漏机对轮毂进行密封性检测，将充气的轮毂置于水中，根据产生气泡的情况做出是否存在缺陷的判断，以保证轮毂的质量合格，在试漏过程中由于装置精度原因，在夹紧轮毂过程中夹紧处容易产生空隙，使得外界的水容易流入至轮毂内部，容易影响观察人员的判断，易出现误判，降低了检测的精度。

[0003] 为了克服现有技术的不足，人们经过不断探索，提出了各种各样的解决方案，如中国专利公开了一种水循环式轮毂试漏机[申请号:201821062309.3]，包括支撑台，所述支撑台的顶部连接有底座，所述底座的顶部两侧均连接有支架，所述支架的顶部连接有顶座，所述顶座的底部安装有气缸一，所述底座的上方设置有试漏箱，所述支撑台的正面连接有储水箱，所述储水箱的顶部连接有过滤箱，所述支架的右侧连接有操作箱，所述底座的顶部安装有气缸二。该水循环式轮毂试漏机，进水管设置有制冷器，通过制冷器可以对水管中的水自动制冷，从冷却水端用水后进入水箱，减少了一条水管道系统，操作更简单，与原来的相比，更容易维护，通过计量仪可以对用水量进行检测，通过电磁阀门可以对用水量进行控制。但是该方案在夹紧轮毂过程中夹紧处容易产生空隙，使得外界的水容易流入至轮毂内部，容易影响观察人员的判断，易出现误判，降低了检测的精度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述问题，提供一种全方位立式自动铝轮毂试漏机。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型采用了下列技术方案：

[0006] 一种全方位立式自动铝轮毂试漏机，包括试漏机架，所述的机架内设有盛放清水且可沿竖直方向往复直线运动的试漏水箱，所述的试漏机架顶部设有可通入压缩空气的充压顶板，所述的充压顶板底部设有用于夹紧固定铝轮毂的轮毂密封夹紧组件，所述的轮毂密封夹紧组件位于试漏水箱正上方。

[0007] 在上述的全方位立式自动铝轮毂试漏机中，所述的轮毂密封夹紧组件包括设置于充压顶板底部的轮毂托座，所述的轮毂托座上方设有可沿竖直方向往复直线运动的轮毂夹紧板，所述的轮毂托座位于试漏水箱正上方，所述的轮毂托座的中心线与轮毂夹紧板的中心线相重合。

[0008] 在上述的全方位立式自动铝轮毂试漏机中，所述的轮毂托座的上表面光滑平整，

所述的轮毂托座呈圆盘形且轮毂托座的横截面积大于铝轮毂的横截面积。

[0009] 在上述的全方位立式自动铝轮毂试漏机中，所述的轮毂夹紧板的下表面光滑平整，所述的轮毂夹紧板呈圆盘形且轮毂夹紧板的横截面积大于铝轮毂的横截面积。

[0010] 在上述的全方位立式自动铝轮毂试漏机中，所述的充压顶板底部设有托座固定板，所述的轮毂夹紧板位于充压顶板与轮毂托座之间，所述的托座固定板底部设有若干导向限位杆，所述的导向限位杆一端与托座固定板底部固定连接，导向限位杆另一端与轮毂托座顶部固定连接。

[0011] 在上述的全方位立式自动铝轮毂试漏机中，所述的导向限位杆沿托座固定板中心点呈环形阵列分布，所述的导向限位杆与轮毂夹紧板相紧贴配合，所述的充压顶板顶部设有第一直线驱动器，所述的第一直线驱动器的动力轴底部与轮毂夹紧板顶部固定连接。

[0012] 在上述的全方位立式自动铝轮毂试漏机中，所述的充压顶板顶部还设有充气泵，所述的托座固定板和轮毂夹紧板之间设有充压管，所述的充压管呈空心状。

[0013] 在上述的全方位立式自动铝轮毂试漏机中，所述的第一直线驱动器的动力轴贯穿通过充压管，所述的充气泵底部连接有充气管，所述的充气管与充压管相连通。

[0014] 在上述的全方位立式自动铝轮毂试漏机中，所述的轮毂夹紧板内设有进气腔，所述的进气腔与充压管的位置相对应，所述的试漏机架旁设有用以放置铝轮毂的放置架。

[0015] 在上述的全方位立式自动铝轮毂试漏机中，所述的试漏水箱底部设有第二直线驱动器，所述的第二直线驱动器的动力轴顶部与试漏水箱底部固定连接，所述的试漏水箱上设有若干沿试漏水箱中心点呈环形阵列分布的透明视窗。

[0016] 与现有的技术相比，本实用新型的优点在于：

[0017] 1、本实用新型通过设置轮毂托座和轮毂夹紧板可将铝轮毂无缝夹紧，再将铝轮毂完全浸入至盛放有清水的试漏水箱内，通过将压缩气体通入至铝轮毂内，空压充分，使铝轮毂内充满压缩气体，使用人员可通过观察铝轮毂是否产生气泡来判断铝轮毂的密封性是否良好，自动化程度较高，且空气充分，避免产生误判，提高铝轮毂的检测精度。

[0018] 2、本实用新型通过设置导向限位杆，用以对轮毂夹紧板实现限位作用，确保轮毂夹紧板只能沿竖直方向往复直线运动，避免在夹紧过程中轮毂夹紧板发生角度偏移，避免夹紧轮毂时，边缘产生空隙。

[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] 图中：试漏机架1、试漏水箱2、充压顶板3、轮毂密封夹紧组件4、轮毂托座5、轮毂夹紧板6、托座固定板7、导向限位杆8、第一直线驱动器9、充气泵10、充压管11、充气管12、进气腔13、放置架14、第二直线驱动器15、透明视窗16、铝轮毂100。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型进行进一步说明。

[0024] 如图1、图2所示，一种全方位立式自动铝轮毂试漏机，包括试漏机架1，所述的机架1内设有盛放清水且可沿竖直方向往复直线运动的试漏水箱2，所述的试漏机架1顶部设有可通入压缩空气的充压顶板3，所述的充压顶板3底部设有用于夹紧固定铝轮毂100的轮毂密封夹紧组件4，所述的轮毂密封夹紧组件4位于试漏水箱2正上方。

[0025] 在本实施例中，当需要检测铝轮毂100密封性是否良好时，将待检测的铝轮毂100放入至轮毂密封夹紧组件4内，将铝轮毂100夹紧密封，达到无缝夹紧，此时将盛放有清水的试漏水箱2上移，使得夹紧后的铝轮毂100完全浸入至的试漏水箱2内，此时将压缩空气通过充压顶板3通入至铝轮毂100内，空压充分，使铝轮毂100内充满压缩气体，使用人员可通过观察铝轮毂100是否产生气泡来判断铝轮毂100的密封性是否良好，自动化程度较高，且空气充分，避免产生误判，提高铝轮毂的检测精度。

[0026] 结合图1所示，所述的轮毂密封夹紧组件4包括设置于充压顶板3底部的轮毂托座5，所述的轮毂托座5上方设有可沿竖直方向往复直线运动的轮毂夹紧板6，所述的轮毂托座5位于试漏水箱2正上方，所述的轮毂托座5的中心线与轮毂夹紧板6的中心线相重合。

[0027] 具体的说，当需要对铝轮毂100进行试漏工序时，将铝轮毂100放置于轮毂托座5上表面，此时将轮毂夹紧板6下移，通过轮毂夹紧板6将铝轮毂100夹紧，使得铝轮毂100夹紧处无空隙，避免在试漏时，清水通过夹紧处流入至铝轮毂100内，从而避免影响试漏精确性。

[0028] 结合图1、图2所示，所述的轮毂托座5的上表面光滑平整，所述的轮毂托座5呈圆盘形且轮毂托座5的横截面积大于铝轮毂100的横截面积，所述的轮毂夹紧板6的下表面光滑平整，所述的轮毂夹紧板6呈圆盘形且轮毂夹紧板6的横截面积大于铝轮毂100的横截面积。

[0029] 本实施例中，轮毂托座5呈圆盘形且轮毂托座5的横截面积大于铝轮毂100的横截面积，轮毂夹紧板6呈圆盘形且轮毂夹紧板6的横截面积大于铝轮毂100的横截面积，使得铝轮毂100在夹紧过程中，夹紧充分，不会使铝轮毂100边缘处外漏，轮毂托座5的上表面光滑平整，轮毂夹紧板6的下表面光滑平整，进一步确保了在夹紧过程中，铝轮毂100夹紧处无空隙。

[0030] 所述的充压顶板3底部设有托座固定板7，所述的轮毂夹紧板6位于充压顶板3与轮毂托座5之间，所述的托座固定板7底部设有若干导向限位杆8，所述的导向限位杆8一端与托座固定板7底部固定连接，导向限位杆8另一端与轮毂托座5顶部固定连接。

[0031] 本实施例中，托座固定板7用以固定轮毂托座5，导向限位杆8用以对轮毂夹紧板6实现限位作用，确保轮毂夹紧板6只能沿竖直方向往复直线运动，避免在夹紧过程中轮毂夹紧板6发生角度偏移，避免夹紧轮毂时，边缘产生空隙。

[0032] 所述的导向限位杆8沿托座固定板7中心点呈环形阵列分布，所述的导向限位杆8与轮毂夹紧板6相紧贴配合，所述的充压顶板3顶部设有第一直线驱动器9，所述的第一直线驱动器9的动力轴底部与轮毂夹紧板6顶部固定连接。

[0033] 本实施例中，导向限位杆8沿托座固定板7中心点呈环形阵列分布，导向限位杆8与轮毂夹紧板6相紧贴配合，进一步确保了轮毂夹紧板6只能沿竖直方向往复直线运动，当需要移动轮毂夹紧板6时，启动第一直线驱动器9，通过第一直线驱动器9的动力轴带动轮毂夹紧板6完成竖直方向的移动，完成夹紧或松开的功能，本领域技术人员应当理解，第一直线驱动器9可以是气缸、油缸或者是直线电机。

[0034] 结合图1、图2所示，所述的充压顶板3顶部还设有充气泵10，所述的托座固定板7和

轮毂夹紧板6之间设有充压管11，所述的充压管11呈空心状，所述的第一直线驱动器9的动力轴贯穿通过充压管11，所述的充气泵10底部连接有充气管12，所述的充气管12与充压管11相连通。

[0035] 本实施例中，当对铝轮毂100夹紧后，使充气泵10开始工作，将压缩气体通过充气管12和充压管11对铝轮毂100通入压缩气体，以此来检测铝轮毂100的密封性是否良好，充压管11呈空心状，可使得第一直线驱动器9的动力轴可在充压管11内完成上下移动，在不影响夹紧的前提下对铝轮毂100内部注入压缩气体，从而来观察铝轮毂100是否会产生气泡。

[0036] 结合图1所示，所述的轮毂夹紧板6内设有进气腔13，所述的进气腔13与充压管11的位置相对应，所述的试漏机架1旁设有用以放置铝轮毂100的放置架14。

[0037] 本实施例中，当对铝轮毂100内部进行加压时，压缩气体依次通过充气管12、充压管11和进气腔13，最终通入至铝轮毂100内部，从而完成加压，此时使用人员可观察铝轮毂100是否出现1气泡，以此来判断铝轮毂100是否合格，放置架14可用以放置待检测的铝轮毂100，方便使用人员进行取放，省时省力，提高了工作效率。

[0038] 所述的试漏水箱2底部设有第二直线驱动器15，所述的第二直线驱动器15的动力轴顶部与试漏水箱2底部固定连接，所述的试漏水箱2上设有若干沿试漏水箱2中心点呈环形阵列分布的透明视窗16。

[0039] 本实施例中，当需要移动试漏水箱2时，启动第二直线驱动器15，通过第二直线驱动器15的动力轴带动试漏水箱2完成竖直方向的移动，透明视窗16可方便使用人员观察完全浸入试漏水箱2内的铝轮毂100是否出现气泡，本领域技术人员应当理解，第二直线驱动器15可以是气缸、油缸或者是直线电机。

[0040] 本实用新型的工作原理是：

[0041] 当需要检测铝轮毂100密封性是否良好时，将铝轮毂100放置于轮毂托座5上表面，启动第一直线驱动器9，通过第一直线驱动器9的动力轴带动轮毂夹紧板6下移，通过轮毂夹紧板6将铝轮毂100夹紧，轮毂托座5呈圆盘形且轮毂托座5的横截面积大于铝轮毂100的横截面积，轮毂夹紧板6呈圆盘形且轮毂夹紧板6的横截面积大于铝轮毂100的横截面积，使得铝轮毂100在夹紧过程中，夹紧充分，不会使铝轮毂100边缘处外漏，轮毂托座5的上表面光滑平整，轮毂夹紧板6的下表面光滑平整，进一步确保了在夹紧过程中，使得铝轮毂100夹紧处无空隙，避免在试漏时，清水通过夹紧处流入至铝轮毂100内，从而避免影响试漏精确性。

[0042] 导向限位杆8用以对轮毂夹紧板6实现限位作用，确保轮毂夹紧板6只能沿竖直方向往复直线运动，避免在夹紧过程中轮毂夹紧板6发生角度偏移，避免夹紧轮毂时，边缘产生空隙。

[0043] 将铝轮毂100夹紧后，启动第二直线驱动器15，通过第二直线驱动器15的动力轴带动试漏水箱2上移，直至铝轮毂100完全浸入至试漏水箱2内，此时启动充气泵10，对铝轮毂100内部进行加压，压缩气体依次通过充气管12、充压管11和进气腔13，最终通入至铝轮毂100内部，从而完成加压，此时使用人员可观察铝轮毂100是否出现1气泡，以此来判断铝轮毂100密封性是否良好，自动化程度较高，且空气充分，避免产生误判，提高铝轮毂的检测精度。

[0044] 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。

[0045] 尽管本文较多地使用试漏机架1、试漏水箱2、充压顶板3、轮毂密封夹紧组件4、轮毂托座5、轮毂夹紧板6、托座固定板7、导向限位杆8、第一直线驱动器9、充气泵10、充压管11、充气管12、进气腔13、放置架14、第二直线驱动器15、透明视窗16、铝轮毂100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。

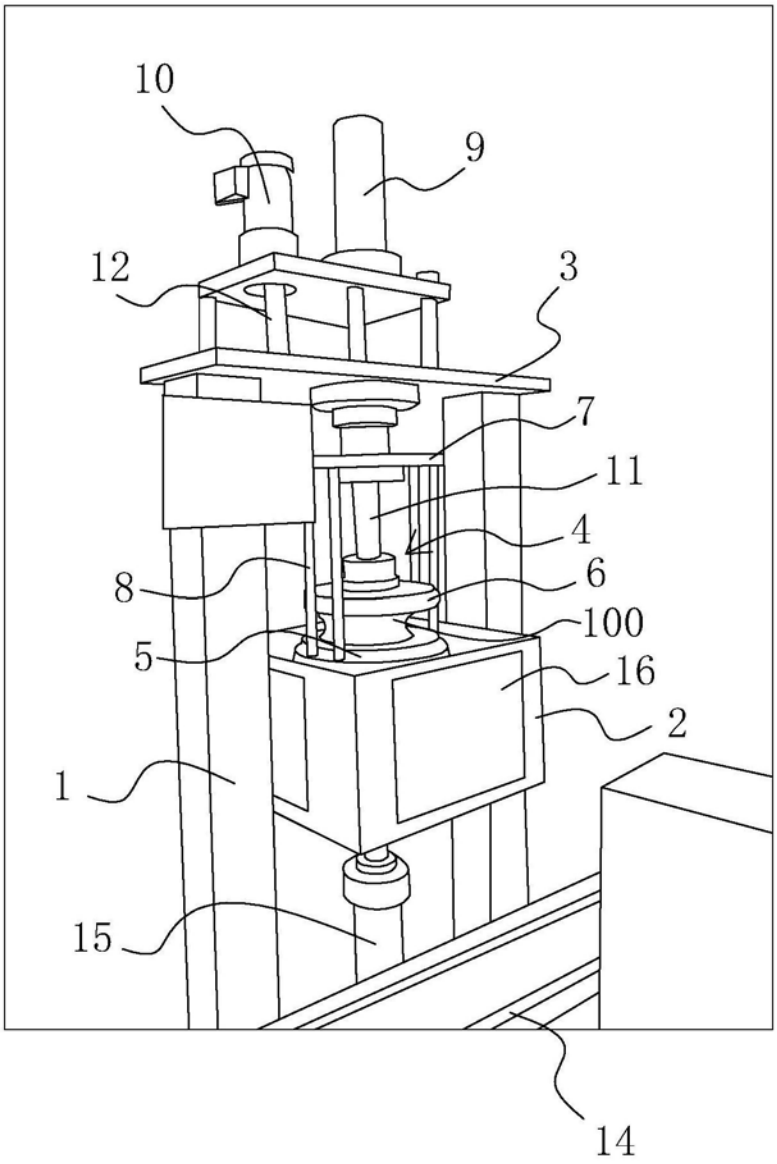


图1

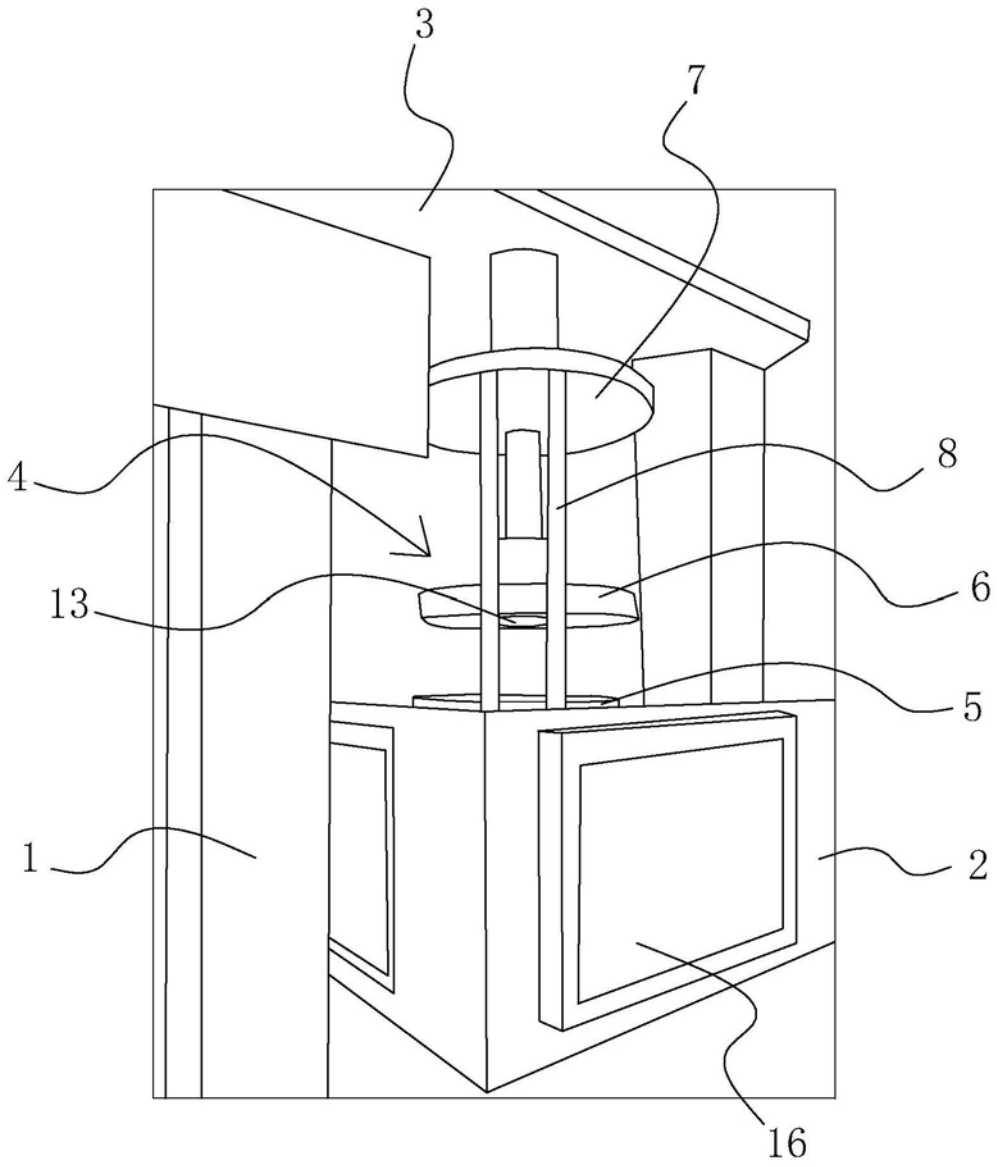


图2