



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114088732 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 25

(21) 申请号 202111234632.0

(22) 申请日 2021.10.22

(71) 申请人 怀宁鑫辰纸塑有限公司

地址 246120 安徽省安庆市怀宁县马庙镇
汪洋居委会

(72) 发明人 祝红林 孙娟 王玮

(74) 专利代理机构 湖南楚墨知识产权代理有限
公司 43268

代理人 麦振声

(51) Int. Cl.

G01N 21/89 (2006.01)

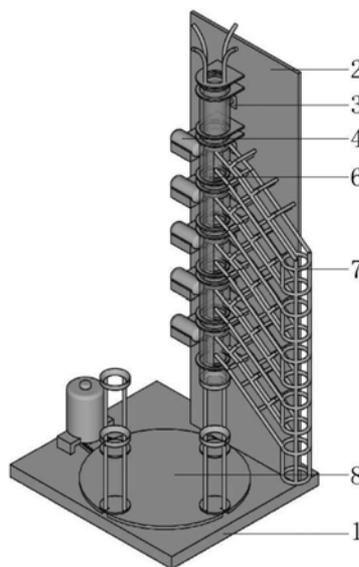
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种基于图像识别的纸杯质量检测系统

(57) 摘要

本发明提供了一种基于图像识别的纸杯质量检测系统,包括主底座,所述主底座的顶面一侧设有主支架,所述主支架的中部嵌设有多个图像识别摄像机,所述主支架的一侧固定连接多个高压气瓶,多个所述图像识别摄像机的下方嵌设有感应器,多个所述高压气瓶的一侧设有纸杯下落机构,所述纸杯下落机构的一侧设有排出机构,所述主底座的顶面中部设有纸杯擦放机构,该发明通过纸杯下落机构让纸杯逐个从下落管中自有落下,通过透明的下落管时,通过管外的多个摄像头对纸杯进行多次拍照检测,检测不达标的纸杯都会被高压气瓶发出的高压气体吹出管外,从而达到提高检测效率的效果。



1. 一种基于图像识别的纸杯质量检测系统,包括主底座(1),其特征在于:所述主底座(1)的顶面一侧设有主支架(2),所述主支架(2)的中部嵌设有多个图像识别摄像机(3),所述主支架(2)的一侧固定连接多个高压气瓶(4),多个所述图像识别摄像机(3)的下方嵌设有感应器(5),多个所述高压气瓶(4)的一侧设有纸杯下落机构(6),所述纸杯下落机构(6)的一侧设有排出机构(7),所述主底座(1)的顶面中部设有纸杯摆放机构(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于图像识别的纸杯质量检测系统,其特征在于:多个所述图像识别摄像机(3)从上往下第二个起与多个所述高压气瓶(4)从上往下第一个起高度呈一一对应设置。

3. 根据权利要求1所述的一种基于图像识别的纸杯质量检测系统,其特征在于:所述纸杯下落机构(6)包括多个下落支架(61),所述下落支架(61)均固定连接于所述主支架(2)的一侧,最上端的所述下落支架(61)的顶面固定接收拢口(62),多个所述下落支架(61)的中部设有下落管(63)。

4. 根据权利要求3所述的一种基于图像识别的纸杯质量检测系统,其特征在于:所述下落管(63)的一侧设有多个排出口(631),其另一侧开设有多个出气孔(632),多个所述排出口(631)和多个所述出气孔(632)的高度呈一一对应设置。

5. 根据权利要求4所述的一种基于图像识别的纸杯质量检测系统,其特征在于:所述下落管(63)为透明材质设置。

6. 根据权利要求4所述的一种基于图像识别的纸杯质量检测系统,其特征在于:多个所述高压气瓶(4)与多个所述出气孔(632)一一对应设置。

7. 根据权利要求1所述的一种基于图像识别的纸杯质量检测系统,其特征在于:所述排出机构(7)包括多个侧向滑道(71),多个所述侧向滑道(71)分别通过多个滑道固定杆(72)固定连接于所述主支架(2)的一侧,多个所述侧向滑道(71)的一端均固定连接于纵向滑道(73)。

8. 根据权利要求7或4所述的一种基于图像识别的纸杯质量检测系统,其特征在于:多个所述侧向滑道(71)的另一端与多个所述排出口(631)的高度呈一一对应设置。

9. 根据权利要求1所述的一种基于图像识别的纸杯质量检测系统,其特征在于:所述纸杯摆放机构(8)包括摆放电机(81),所述摆放电机(81)通过电机支架(82)固定连接于所述主底座(1)的顶面,所述摆放电机(81)的输出端传动连接摆放转盘(83),所述摆放转盘(83)的顶面固定连接多个摆放单元(84)。

10. 根据权利要求9所述的一种基于图像识别的纸杯质量检测系统,其特征在于:所述摆放单元(84)包括摆放底座(841),所述摆放底座(841)的底面固定连接于所述摆放转盘(83)的顶面,其顶面固定连接多个固定限位柱(842),多个所述固定限位柱(842)的上端均固定连接于摆放圈(843)的底面,所述摆放底座(841)的一侧转动连接于活动限位柱(844)的下端,所述活动限位柱(844)的上端设有磁吸片(845),所述磁吸片(845)可拆卸连接于所述摆放圈(843)的一侧。

一种基于图像识别的纸杯质量检测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及中药制备设备技术领域,具体涉及一种基于图像识别的纸杯质量检测系统。

背景技术

[0002] 纸杯是把用化学木浆制成的原纸(白纸板)进行机械加工、粘合所做得的一种纸容器,外观呈口杯形。供冷冻食品使用的纸杯涂蜡,可盛装冰淇淋、果酱和黄油等。供热饮使用的纸杯涂塑料,耐90℃以上温度,甚至可盛开水。纸杯的特点是安全卫生、轻巧方便。公共场所、饭店、餐厅都可使用,是一次性用品。

[0003] 现有的基于图像识别的纸杯质量检测系统,均已传送机构输送纸杯,经过多个摄像头的下方进行拍照检测,效率较低,不能满足生产的需要,以现有摄像头的技术,完全可以加快纸杯经过摄像头的速度,来提高检测效率。

发明内容

[0004] 针对上述问题本发明提供了一种基于图像识别的纸杯质量检测系统,目的是为了了解决纸杯在检测过程中经过摄像头下速度太慢,严重影响纸杯检测效率的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于图像识别的纸杯质量检测系统,包括主底座,所述主底座的顶面一侧设有主支架,所述主支架的中部嵌设有多个图像识别摄像机,所述主支架的一侧固定连接多个高压气瓶,多个所述图像识别摄像机的下方嵌设有感应器,多个所述高压气瓶的一侧设有纸杯下落机构,所述纸杯下落机构的一侧设有排出机构,所述主底座的顶面中部设有纸杯摆放机构。

[0006] 进一步的,多个所述图像识别摄像机从上往下第二个起与多个所述高压气瓶从上往下第一个起高度呈一一对应设置。

[0007] 进一步的,所述纸杯下落机构包括多个下落支架,所述下落支架均固定连接于所述主支架的一侧,最上端的所述下落支架的顶面固定接收拢口,多个所述下落支架的中部设有下落管。

[0008] 进一步的,所述下落管的一侧设有多个排出口,其另一侧开设有多个出气孔,多个所述排出口和多个所述出气孔的高度呈一一对应。

[0009] 进一步的,所述下落管为透明材质设置。

[0010] 进一步的,多个所述高压气瓶与多个所述出气孔一一对应设置。

[0011] 进一步的,所述排出机构包括多个侧向滑道,多个所述侧向滑道分别通过多个滑道固定杆固定连接于所述主支架的一侧,多个所述侧向滑道的一端均固定连接于纵向滑道。

[0012] 进一步的,多个所述侧向滑道的另一端与多个所述排出口的高度呈一一对应设置。

[0013] 进一步的,所述纸杯摆放机构包括摆放电机,所述摆放电机通过电机支架固定连

接于所述主底座的顶面,所述摞放电机的输出端传动连接摞放转盘,所述摞放转盘的顶面固定连接多个摞放单元。

[0014] 进一步的,所述摞放单元包括摞放底座,所述摞放底座的底面固定连接于所述摞放转盘的顶面,其顶面固定连接多个固定限位柱,多个所述固定限位柱的上端均固定连接于摞放圈的底面,所述摞放底座的一侧转动连接于活动限位柱的下端,所述活动限位柱的上端设有磁吸片,所述磁吸片可拆卸连接于所述摞放圈的一侧。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 通过纸杯下落机构让纸杯逐个从下落管中自有落下,通过透明的下落管时,通过管外的多个摄像头对纸杯进行多次拍照检测,检测不达标的纸杯都会被高压气瓶发出的高压气体吹出管外,从而达到提高检测效率的效果,通过纸杯摞放机构将合格的纸杯摞放整齐,通过感应器感应到摞放到设定高度时轮换下一个摞放单元继续摞放,方便快捷,提高输出效率。

附图说明

[0017] 图1是本发明外观结构示意图A;

[0018] 图2是本发明外观结构示意图B;

[0019] 图3是本发明主支架、图像识别摄像机、高压气瓶和感应器示意图;

[0020] 图4是本发明纸杯下落机构示意图;

[0021] 图5是本发明排出机构结构示意图;

[0022] 图6是本发明纸杯摞放机构结构示意图;

[0023] 图7是本发明摞放单元结构示意图。

[0024] 图中:1、主底座;2、主支架;3、图像识别摄像机;4、高压气瓶;5、感应器;6、纸杯下落机构;61、下落支架;62、收拢口;63、下落管;631、排出口;632、出气孔;7、排出机构;71、侧向滑道;72、滑道固定杆;73、纵向滑道;8、纸杯摞放机构;81、摞放电机;82、电机支架;83、摞放转盘;84、摞放单元;841、摞放底座;842、固定限位柱;843、摞放圈;844、活动限位柱;845、磁吸片。

具体实施方式

[0025] 下面将结合发明实施例中的附图,对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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于发明中的实施例,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,都属于发明保护的范围。

[0026] 实施例,请着重参考图1-2,一种基于图像识别的纸杯质量检测系统,包括主底座1,所述主底座1的顶面一侧设有主支架2,所述主支架2的中部嵌设有多个图像识别摄像机3,所述主支架2的一侧固定连接多个高压气瓶4,多个所述图像识别摄像机3的下方嵌设有感应器5,多个所述高压气瓶4的一侧设有纸杯下落机构6,所述纸杯下落机构6的一侧设有排出机构7,所述主底座1的顶面中部设有纸杯摞放机构8。

[0027] 实施例,请着重参考图3,多个所述图像识别摄像机3从上往下第二个起与多个所述高压气瓶4从上往下第一个起高度呈一一对应设置,此设计是为了让纸杯先经过图像识

别摄像机3,再经过与刚刚经过的图像识别摄像机3关联的高压气瓶4。

[0028] 实施例,请着重参考图4,所述纸杯下落机构6包括多个下落支架61,所述下落支架61均固定连接于所述主支架2的一侧,最上端的所述下落支架61的顶面固定连接收拢口62,多个所述下落支架61的中部设有下落管63,此设计通过收拢口62方便纸杯的落入。

[0029] 实施例,请着重参考图4,所述下落管63的一侧设有多个排出口631,其另一侧开设有多个出气孔632,多个所述排出口631和多个所述出气孔632的高度呈一一对应,此设计是为了通过高压气瓶4从出气孔632喷出高压气体将检测不达标的纸杯从排出口631吹出。

[0030] 实施例,请着重参考图4,所述下落管63为透明材质设置,此设计是为了方便图像识别摄像机3拍照检测下落管63中下落的纸杯。

[0031] 实施例,请着重参考图1-2,多个所述高压气瓶4与多个所述出气孔632一一对应设置,此设计是为了让高压气瓶4从出气孔632往下落管63里喷气。

[0032] 实施例,请着重参考图5,所述排出机构7包括多个侧向滑道71,多个所述侧向滑道71分别通过多个滑道固定杆72固定连接于所述主支架2的一侧,多个所述侧向滑道71的一端均固定连接于纵向滑道73,此设计是为了让检测不达标后从排出口631被吹出的纸杯通过侧向滑道71滑入纵向滑道73,继而排出设备。

[0033] 实施例,请着重参考图1,多个所述侧向滑道71的另一端与多个所述排出口631的高度呈一一对应设置。

[0034] 实施例,请着重参考图6,所述纸杯摆放机构8包括摆放电机81,所述摆放电机81通过电机支架82固定连接于所述主底座1的顶面,所述摆放电机81的输出端传动连接摆放转盘83,所述摆放转盘83的顶面固定连接多个摆放单元84,此设计让其中一个摆放单元84置于下落管63的下方接着落下的检测达标的纸杯,通过感应器5感应到摆放到设定高度时,启动摆放电机81带动摆放转盘83转动,将摆满的摆放单元84转出,将空置的摆放单元84转到下落管63的下方。

[0035] 实施例,请着重参考图7,所述摆放单元84包括摆放底座841,所述摆放底座841的底面固定连接于所述摆放转盘83的顶面,其顶面固定连接多个固定限位柱842,多个所述固定限位柱842的上端均固定连接于摆放圈843的底面,所述摆放底座841的一侧转动连接于活动限位柱844的下端,所述活动限位柱844的上端设有磁吸片845,所述磁吸片845可拆卸连接于所述摆放圈843的一侧,此设计通过固定限位柱842和活动限位柱844保证纸杯的整齐摆放,通过打开磁吸片845来打开活动限位柱844,从而方便取出摆放好的整摞纸杯。

[0036] 操作原理:首先让纸杯逐个从下落管63中自有落下,通过收拢口62方便纸杯的进入纸杯下落机构6,通过透明的下落管63时,通过管外的多个图像识别摄像机3对纸杯进行多次拍照检测,让纸杯先经过图像识别摄像机3,再经过与刚刚经过的图像识别摄像机3关联的高压气瓶4,通过高压气瓶4从出气孔632喷出高压气体将检测不达标的纸杯从排出口631吹出,通过侧向滑道71滑入纵向滑道73,继而排出设备,纸杯摆放机构8让其中一个摆放单元84置于下落管63的下方接着落下的检测达标的纸杯,通过感应器5感应到摆放到设定高度时,启动摆放电机81带动摆放转盘83转动,将摆满的摆放单元84转出,将空置的摆放单元84转到下落管63的下方,通过固定限位柱842和活动限位柱844保证纸杯的整齐摆放,通过打开磁吸片845来打开活动限位柱844,从而方便取出摆放好的整摞纸杯。

[0037] 尽管已经示出和描述了发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理

解在不脱离发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

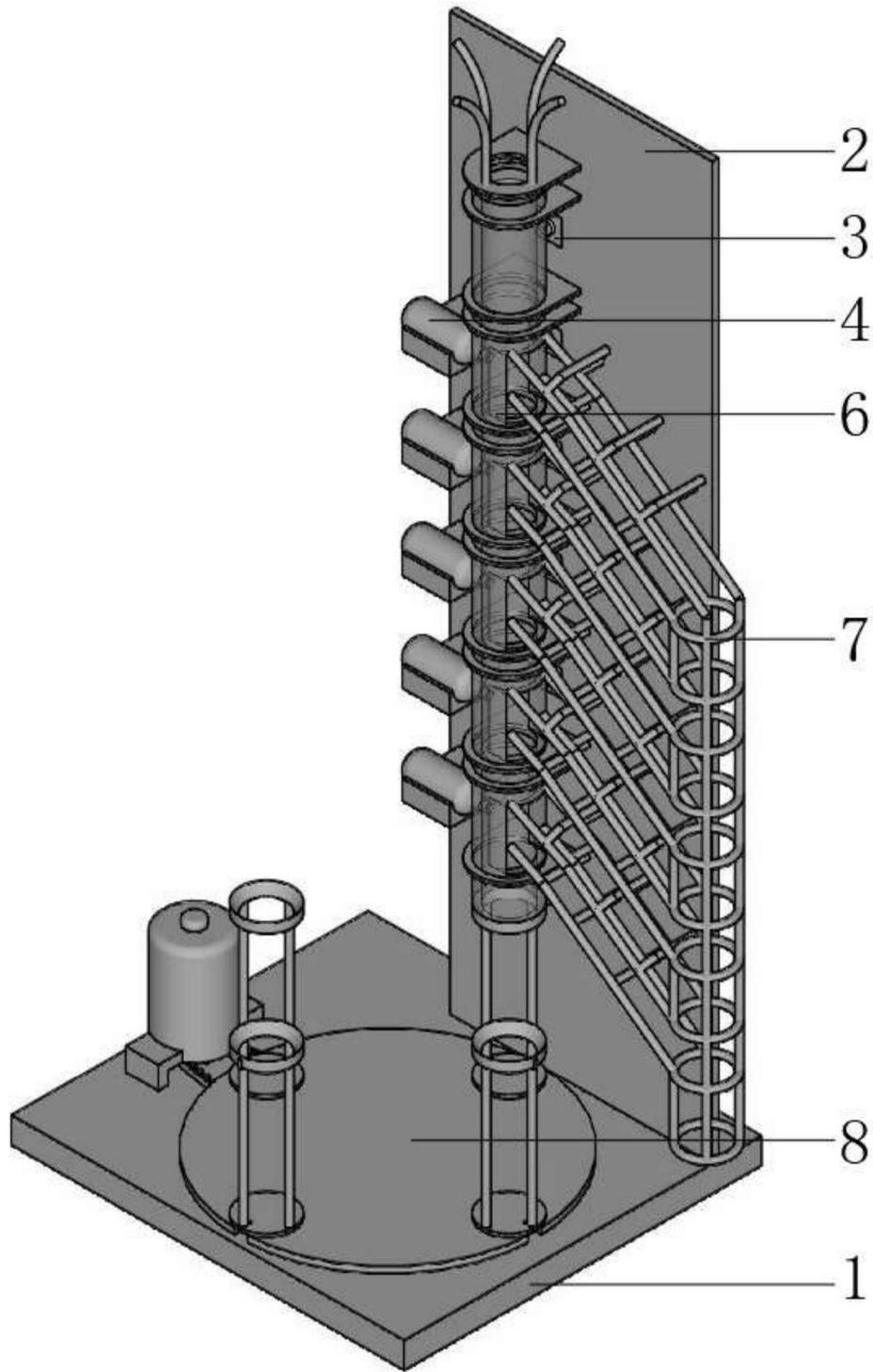


图1

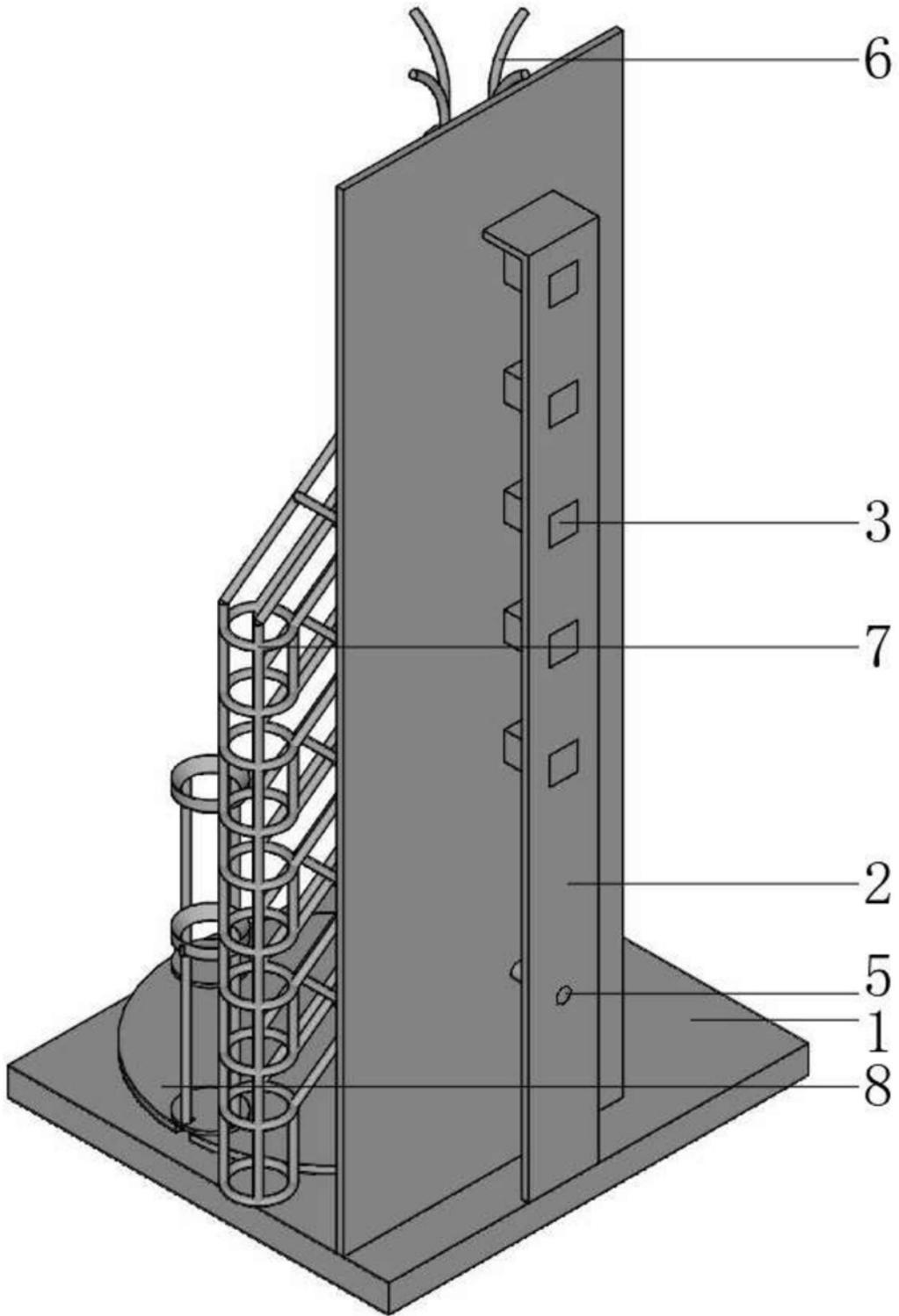


图2

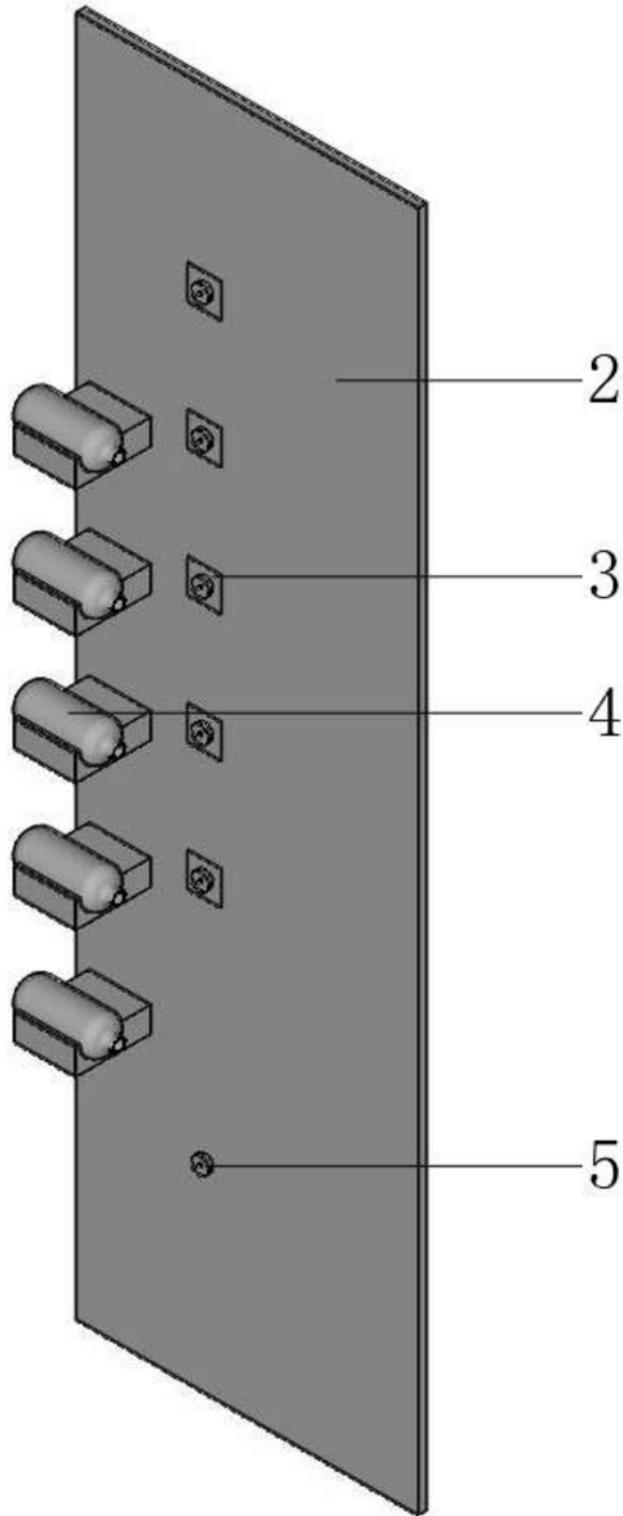


图3

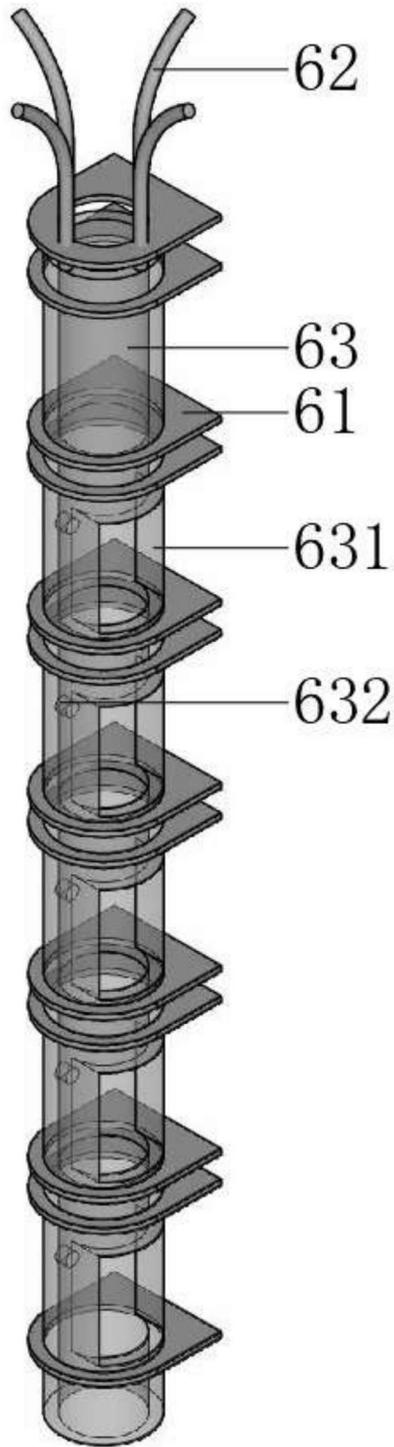


图4

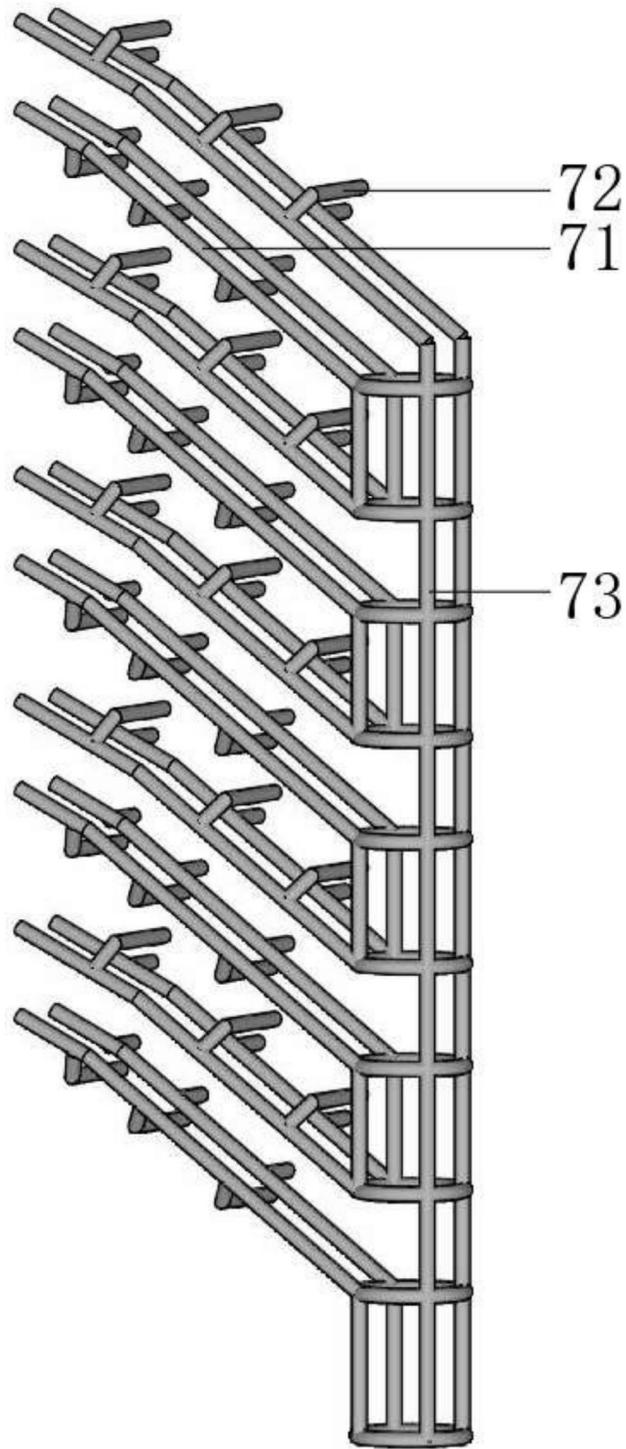


图5

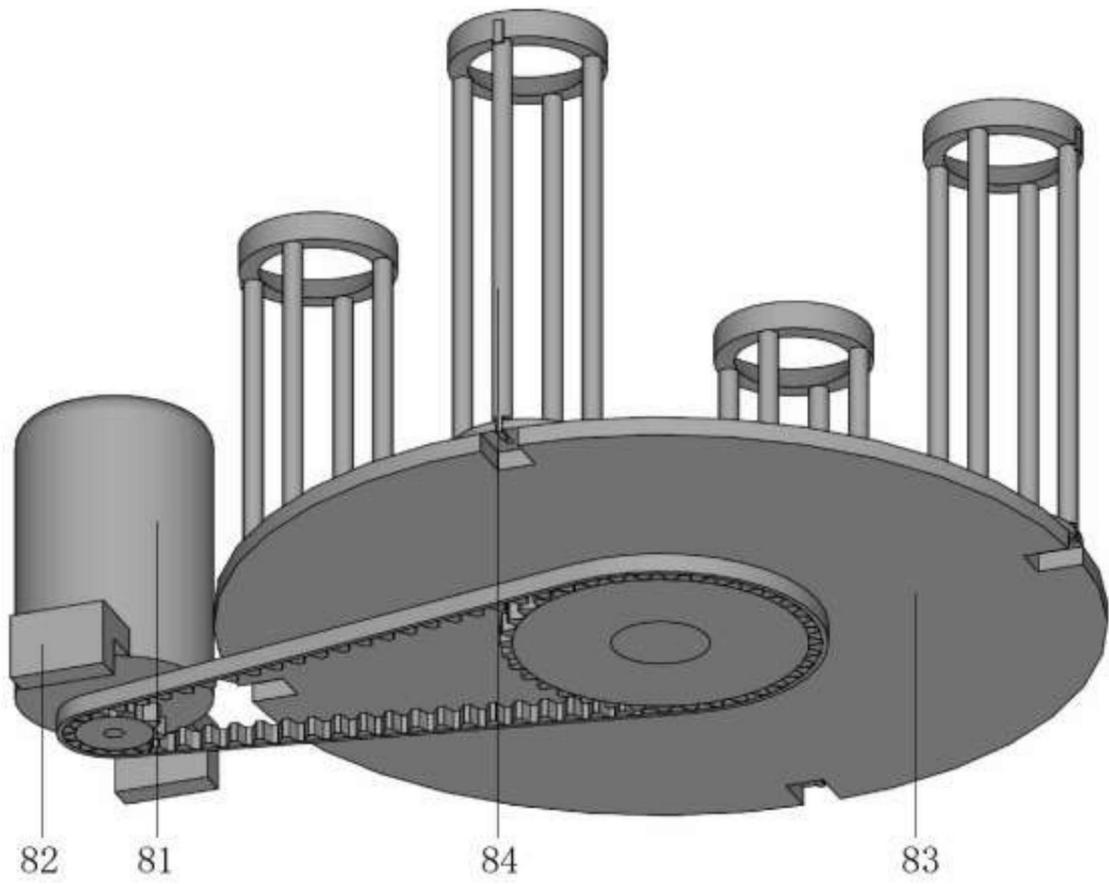


图6

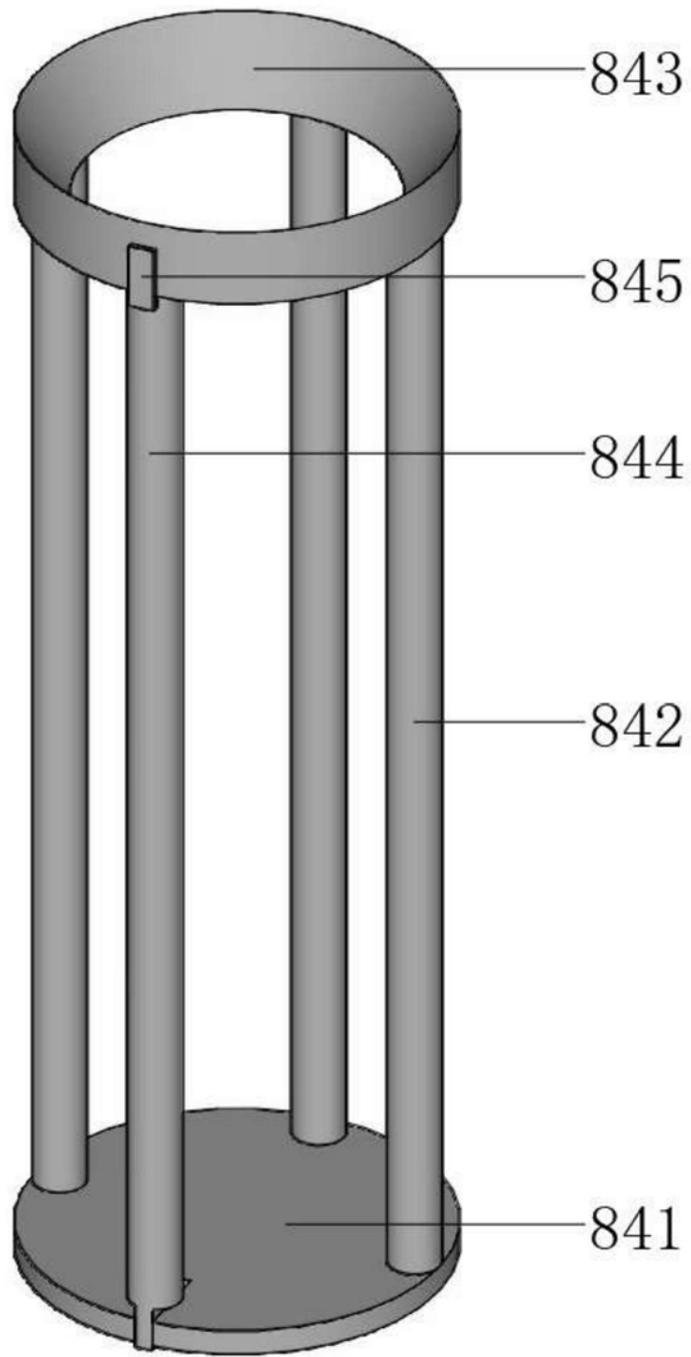


图7