(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219957121 U
(45)授权公告日 2023.11.03

(21)申请号 202321659112.9

(22)申请日 2023.06.28

(73)专利权人 广州文杰文具制品有限公司
地址 510000 广东省广州市番禺区沙头街莲湖村莲湖广场11号

(72)发明人 简文峰 简智伟 唐静

(74)专利代理机构 广州立凡知识产权代理有限公司 44563
专利代理师 曹禹佳

(51)Int.Cl.
G01N 3/02(2006.01)
G01N 3/04(2006.01)

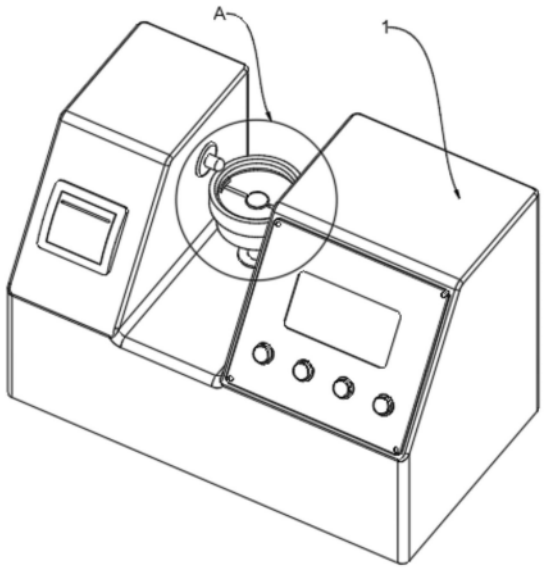
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种纸杯生产用纸杯质量检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种纸杯生产用纸杯质量检测装置，包括检测装置本体，所述检测装置本体上端面的一侧固定设有截面凹形纸杯放置台，所述截面凹形纸杯放置台内部的下侧设有环形槽，所述环形槽内部的两侧对称设有两个弧形定位板；两个所述弧形定位板下端面的一侧均固定设有一个斜杆，两个所述斜杆的下方设有一个螺纹柱，所述螺纹柱上端面的中间位置设有斜面槽，所述斜杆的底端插入斜面槽的内部。优选的，所述螺纹柱上方的两侧对称设有两个分别横向贯穿两个所述斜杆的导向杆，所述导向杆的外表面套设有弹簧。本实用新型通过同步向内移动的两个弧形定位板从而使得设备可以对多种大小不同的纸杯进行定位，从而增加了设备的灵活性。



CN 219957121 U

1.一种纸杯生产用纸杯质量检测装置,包括检测装置本体(1),其特征在于:所述检测装置本体(1)上端面的一侧固定设有截面凹形纸杯放置台(2),所述截面凹形纸杯放置台(2)内部的下侧设有环形槽(3),所述环形槽(3)内部的两侧对称设有两个弧形定位板(4);

两个所述弧形定位板(4)下端面的一侧均固定设有一个斜杆(5),两个所述斜杆(5)的下方设有一个螺纹柱(9),所述螺纹柱(9)上端面的中间位置设有斜面槽(16),所述斜杆(5)的底端插入斜面槽(16)的内部。

2.根据权利要求1所述的一种纸杯生产用纸杯质量检测装置,其特征在于:所述螺纹柱(9)上方的两侧对称设有两个分别横向贯穿两个所述斜杆(5)的导向杆(6),所述导向杆(6)的外表面套设有弹簧(7)。

3.根据权利要求1所述的一种纸杯生产用纸杯质量检测装置,其特征在于:所述螺纹柱(9)的外侧设有位于截面凹形纸杯放置台(2)内部的内螺纹槽(8),且所述螺纹柱(9)的外螺纹与内螺纹槽(8)的内螺纹相匹配。

4.根据权利要求1所述的一种纸杯生产用纸杯质量检测装置,其特征在于:所述螺纹柱(9)下端面的中间位置设有方形连接槽(10),所述螺纹柱(9)的下方设有步进电机(11),所述步进电机(11)的输出轴通过联轴器连接有插入方形连接槽(10)内部的方形转轴(12)。

5.根据权利要求4所述的一种纸杯生产用纸杯质量检测装置,其特征在于:所述方形转轴(12)外表面的下侧固定套设有伞形齿轮A(13),所述伞形齿轮A(13)啮合有伞性齿轮B(14),所述伞性齿轮B(14)的轴心连接有通过贯穿截面凹形纸杯放置台(2)的外壳从而延伸至截面凹形纸杯放置台(2)外侧的手动操作转轴(15),位于所述截面凹形纸杯放置台(2)外侧的手动操作转轴(15)的端面固定设有旋转把手。

6.根据权利要求1所述的一种纸杯生产用纸杯质量检测装置,其特征在于:两个所述弧形定位板(4)的下方设有一个位于截面凹形纸杯放置台(2)外表面的截面凹形盖板,所述截面凹形纸杯放置台(2)与截面凹形盖板之间通过螺丝相固定。

一种纸杯生产用纸杯质量检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测装置技术领域，具体为一种纸杯生产用纸杯质量检测装置。

背景技术

[0002] 纸杯在其生产的过程中需要经历尺寸、容量、杯身挺度、杯底强度以及渗漏等多方面的检测，其中的杯身挺度是其中一项非常重要的安全性能参数，它是指在力的作用下，纸杯杯身变形的程度，通常人们所说的纸杯的“软硬”程度，实际上指的就是杯身挺度，它和纸杯用纸和成型工艺有关。

[0003] 当需要对纸杯进行杯身挺度的强度检测时，只需将其放置于纸杯杯身挺度测试仪上即可，通过两个或一个挤压探头的压制，即可得到所需数据，此种纸杯杯身挺度测试仪也可被称为一种纸杯生产用纸杯质量检测装置。

[0004] 但将纸杯放置于有两个探头的挺度测试仪上的放置台上时，为了保证检测结果的准确性，需要将其放置于两个探头之间的中间位置，现有的设备上为了保证其纸杯的位置，放置台上设有多个大小不一的圆形定位槽，但由于现有的放置台上的圆形定位槽大小是固定的，无法对其进行改变，因此此设备只能够适应几种特定大小的纸杯，其具有一定的局限性；因此，不满足现有的需求，对此我们提出了一种纸杯生产用纸杯质量检测装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种纸杯生产用纸杯质量检测装置，以解决上述背景技术中提出的但将纸杯放置于有两个探头的挺度测试仪上的放置台上时，为了保证检测结果的准确性，需要将其放置于两个探头之间的中间位置，现有的设备上为了保证其纸杯的位置，放置台上设有多个大小不一的圆形定位槽，但由于现有的放置台上的圆形定位槽大小是固定的，无法对其进行改变，因此此设备只能够适应几种特定大小的纸杯，其具有一定的局限性等问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种纸杯生产用纸杯质量检测装置，包括检测装置本体，所述检测装置本体上端面的一侧固定设有截面凹形纸杯放置台，所述截面凹形纸杯放置台内部的下侧设有环形槽，所述环形槽内部的两侧对称设有两个弧形定位板；

[0007] 两个所述弧形定位板下端面的一侧均固定设有一个斜杆，两个所述斜杆的下方设有一个螺纹柱，所述螺纹柱上端面的中间位置设有斜面槽，所述斜杆的底端插入斜面槽的内部。

[0008] 优选的，所述螺纹柱上方的两侧对称设有两个分别横向贯穿两个所述斜杆的导向杆，所述导向杆的外表面套设有弹簧。

[0009] 优选的，所述螺纹柱的外侧设有位于截面凹形纸杯放置台内部的内螺纹槽，且所述螺纹柱的外螺纹与内螺纹槽的内螺纹相匹配。

[0010] 优选的，所述螺纹柱下端面的中间位置设有方形连接槽，所述螺纹柱的下方设有

步进电机，所述步进电机的输出轴通过联轴器连接有插入方形连接槽内部的方形转轴。

[0011] 优选的，所述方形转轴外表面的下侧固定套设有伞形齿轮A，所述伞形齿轮A啮合有伞性齿轮B，所述伞性齿轮B的轴心连接有通过贯穿截面凹形纸杯放置台的外壳从而延伸至截面凹形纸杯放置台外侧的手动操作转轴，位于所述截面凹形纸杯放置台外侧的手动操作转轴的端面固定设有旋转把手。

[0012] 优选的，两个所述弧形定位板的下方设有一个位于截面凹形纸杯放置台外表面的截面凹形盖板，所述截面凹形纸杯放置台与截面凹形盖板之间通过螺丝相固定。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、本实用新型通过对纸杯进行检测前，将其底部放置于截面凹形纸杯放置台的内部，之后通过启动步进电机可以同时向内推送两个弧形定位板，随着两个弧形定位板的同步移动，弧形定位板将会逐渐接触到纸杯的两侧，通过两个弧形定位板的定位可以有效保证多种不同大小的纸杯能够处于截面凹形纸杯放置台上的中间位置，从而增加了设备的灵活性；

[0015] 2、本实用新型可以通过手动旋转手动操作转轴来带动传动结构从而使得两个弧形定位板同步向内移动，通过上述技术方案使得设备在原本的自动操作方式下，额外添加了一种手动的操作方式，当步进电机发生故障时，不会使得设备发生瘫痪，从而导致设备无法使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型图1中A处的结构放大图；

[0018] 图3为本实用新型图1中A处的内部结构主视图。

[0019] 图中：1、检测装置本体；2、截面凹形纸杯放置台；3、环形槽；4、弧形定位板；5、斜杆；6、导向杆；7、弹簧；8、内螺纹槽；9、螺纹柱；10、方形连接槽；11、步进电机；12、方形转轴；13、伞形齿轮A；14、伞性齿轮B；15、手动操作转轴；16、斜面槽。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 本实用新型所提到的检测装置本体1(型号为BTY-10A)、步进电机11(型号为57HS22)和弹簧7(型号为JX110)可从市场采购或私人定制获得。

[0022] 请参阅图1至图3，本实用新型提供的一种实施例：一种纸杯生产用纸杯质量检测装置，包括检测装置本体1，检测装置本体1上端面的一侧固定设有截面凹形纸杯放置台2，截面凹形纸杯放置台2内部的下侧设有环形槽3，环形槽3内部的两侧对称设有两个弧形定位板4；

[0023] 两个弧形定位板4下端面的一侧均固定设有一个斜杆5，两个斜杆5的下方设有一个螺纹柱9，螺纹柱9上端面的中间位置设有斜面槽16，斜杆5的底端插入斜面槽16的内部。

[0024] 工作原理：使用时，连接电源，对纸杯进行检测前，将其底部放置于截面凹形纸杯

放置台2的内部，之后启动步进电机11，通过步进电机11可以使得与之相连的方形转轴12旋转，由于方形转轴12插入位于螺纹柱9下端面的方形连接槽10的内部，当方形转轴12旋转时，螺纹柱9也会随之旋转，通过螺纹结构，旋转的螺纹柱9可以上升或下降，当螺纹柱9上升时，卡入螺纹柱9上端面的斜面槽16内部的两个斜杆5将会被同步向内推送，随之斜杆5的移动与之相固定的弧形定位板4也会随之移动，随着两个弧形定位板4的移动，两个弧形定位板4将会分别接触到纸杯的两端，以此来对其进行定位，且斜杆5在移动的过程中，也在挤压弹簧7，当需要解除其定位时，再次启动步进电机11，反向旋转方形转轴12，使得螺纹柱9向下移动，螺纹柱9在向下移动的过程中，通过被挤压的弹簧7的反作用力，即可将两个弧形定位板4推送回原本的位置，通过上述技术方案使得设备可以对多种大小不同的纸杯进行定位，从而增加了设备的灵活性。

[0025] 进一步，螺纹柱9上方的两侧对称设有两个分别横向贯穿两个斜杆5的导向杆6，导向杆6的外表面套设有弹簧7；螺纹柱9的外侧设有位于截面凹形纸杯放置台2内部的内螺纹槽8，且螺纹柱9的外螺纹与内螺纹槽8的内螺纹相匹配；螺纹柱9下端面的中间位置设有方形连接槽10，螺纹柱9的下方设有步进电机11，步进电机11的输出轴通过联轴器连接有插入方形连接槽10内部的方形转轴12；方形转轴12外表面的下侧固定套设有伞形齿轮A13，伞形齿轮A13啮合有伞性齿轮B14，伞性齿轮B14的轴心连接有通过贯穿截面凹形纸杯放置台2的外壳从而延伸至截面凹形纸杯放置台2外侧的手动操作转轴15，位于截面凹形纸杯放置台2外侧的手动操作转轴15的端面固定设有旋转把手；两个弧形定位板4的下方设有一个位于截面凹形纸杯放置台2外表面的截面凹形盖板，截面凹形纸杯放置台2与截面凹形盖板之间通过螺丝相固定。

[0026] 通过手动旋转手动操作转轴15可以带动固定套设于手动操作转轴15上的伞性齿轮B14旋转，当伞性齿轮B14旋转时与之相啮合的伞形齿轮A13也会随之旋转，由于伞形齿轮A13固定套设于方形转轴12的外表面，当伞形齿轮A13旋转时，方形转轴12也会随之旋转，通过上述技术方案使得设备在原本的自动操作方式下，额外添加了一种手动的操作方式，当步进电机11发生故障时，不会使得设备发生瘫痪，从而导致设备无法使用。

[0027] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型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实用新型。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，本实用新型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实用新型内。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。

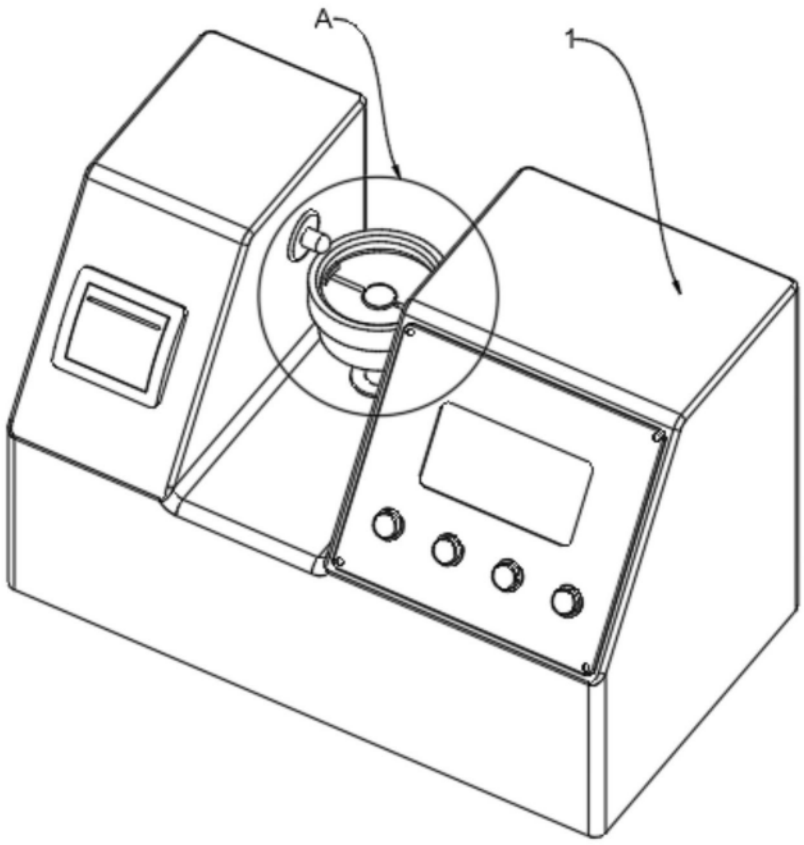


图1

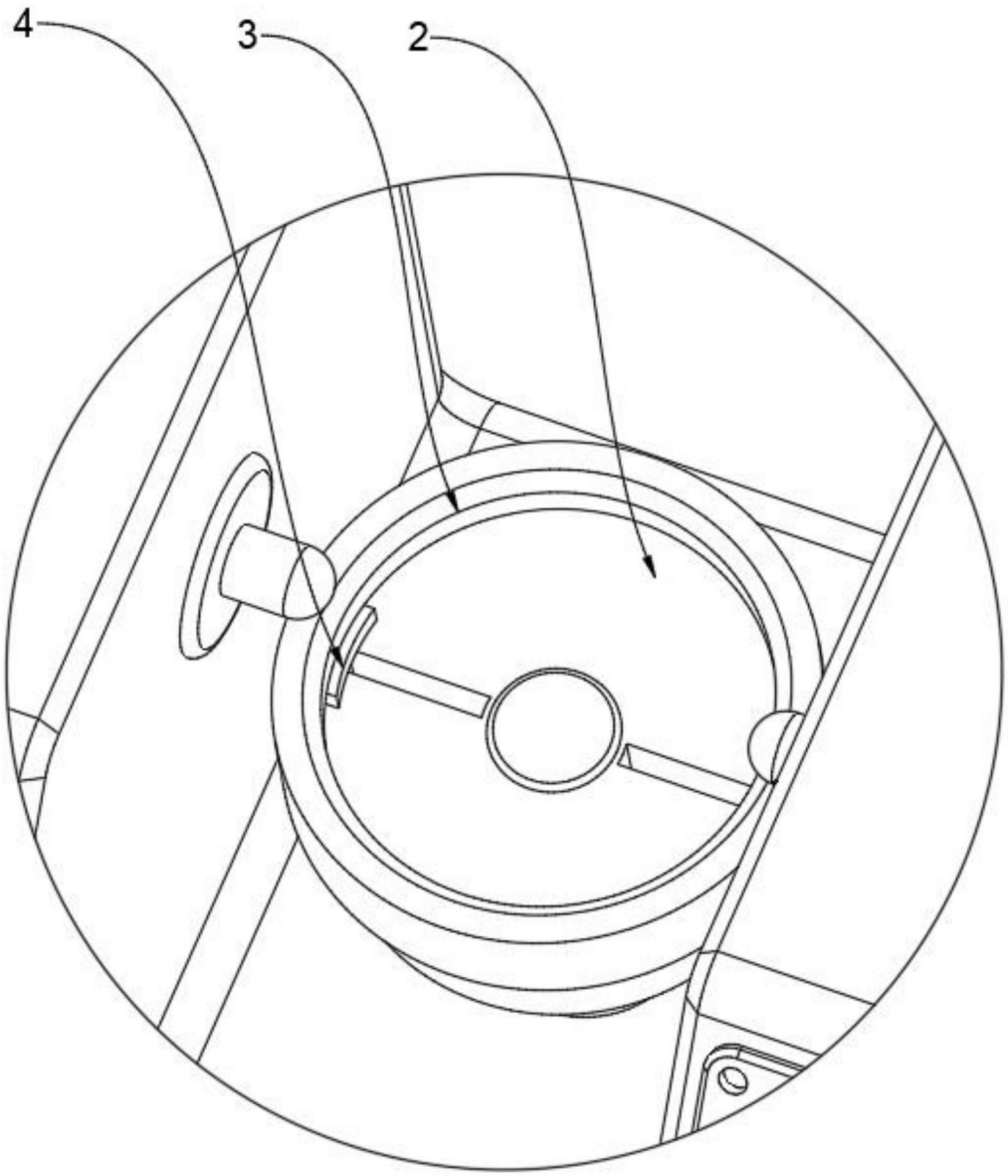


图2

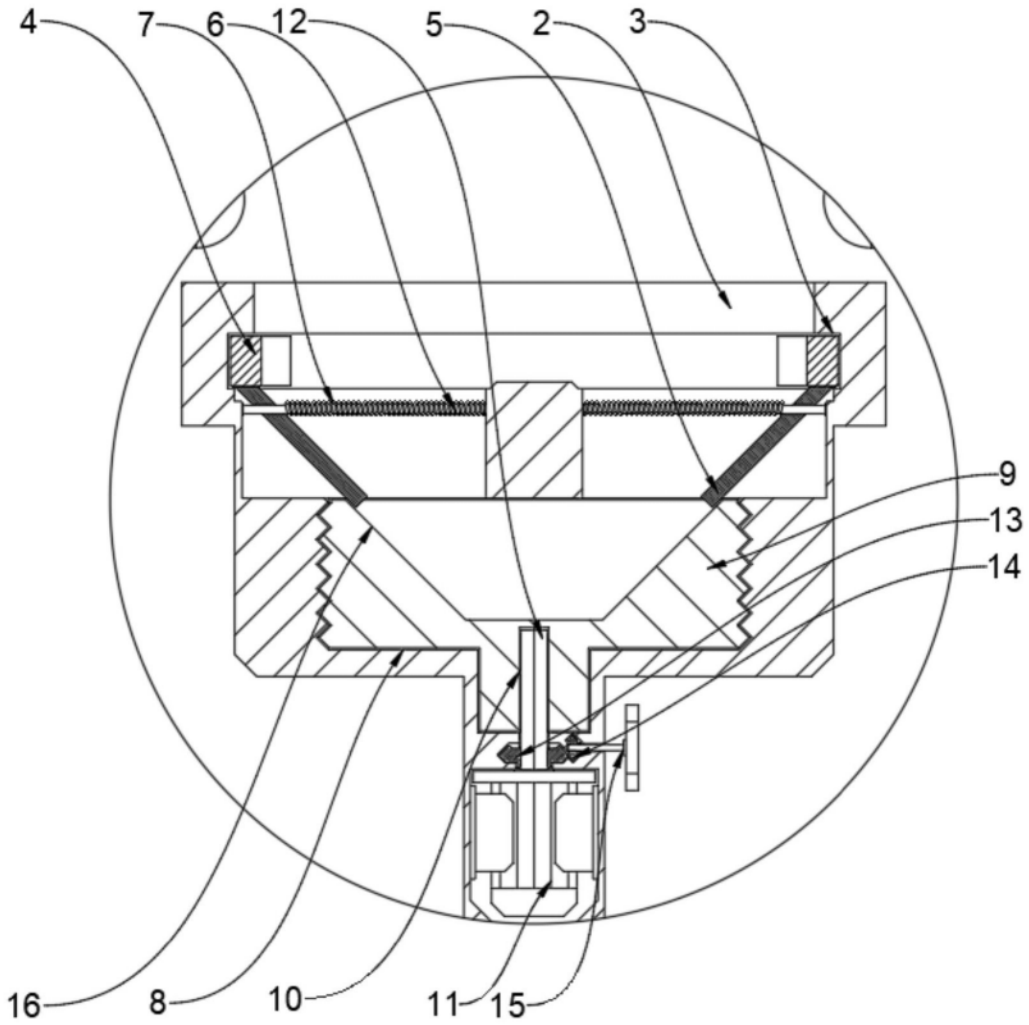


图3