



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116347317 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 27

(21) 申请号 202310556032.9

(22) 申请日 2023.05.17

(71) 申请人 杭州惠耳听力技术设备有限公司
地址 310000 浙江省杭州市拱墅区东新路
533号蔚蓝国际大厦1号楼16层

(72) 发明人 涂磊 周善晨 王远 王永华

(74) 专利代理机构 杭州航璞专利代理有限公司
33498

专利代理师 王乔峰

(51) Int. Cl.

H04R 29/00 (2006.01)

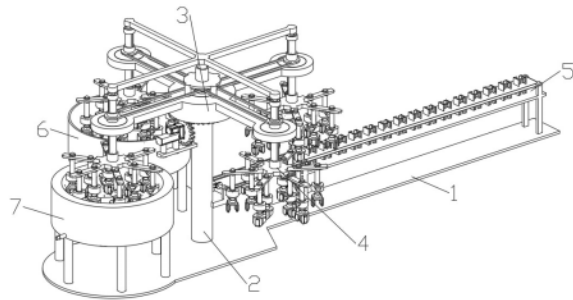
权利要求书3页 说明书7页 附图11页

(54) 发明名称

一种助听器的测试装置及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种助听器的测试装置及方法,具体涉及助听器测试技术领域,包括装置底座,所述装置底座的顶端一侧固定安装有支撑柱,所述支撑柱的顶部转动安装有转位机构,转位机构的端部设有定样机构,定样机构设有关于支撑柱呈环形阵列分布的四个,装置底座顶端远离支撑柱的一侧固定安装有运样机构,装置底座顶端靠近支撑柱的一侧固定安装有相邻分布的测试组件和烘干组件,本发明,通过设置转位机构和定样机构,配合使用测试组件、烘干组件和运样机构,能够将单个定样机构依次转位至进料区、测试区和烘干区,且能够对多个助听器样品进行自动定位,以便对多个助听器样品进行后续的密封性同步测试,从而提升了助听器样品的整体测试效率。



1. 一种助听器的测试装置,包括装置底座(1),其特征在于:所述装置底座(1)的顶端一侧固定安装有支撑柱(2),所述支撑柱(2)的顶部转动安装有转位机构(3),所述转位机构(3)的端部设有定样机构(4),所述定样机构(4)设有关于支撑柱(2)呈环形阵列分布的四个,所述装置底座(1)顶端远离支撑柱(2)的一侧固定安装有运样机构(5),所述装置底座(1)顶端靠近支撑柱(2)的一侧固定安装有相邻分布的测试组件(6)和烘干组件(7),所述测试组件(6)和烘干组件(7)分别和其中一个定样机构(4)位置竖直对应。

2. 根据权利要求1所述的一种助听器的测试装置,其特征在于:所述转位机构(3)包括转位盘(31),所述转位盘(31)转动安装在支撑柱(2)的顶部,所述转位盘(31)的外侧一体成型有环形阵列分布的四个转位架(32),所述转位盘(31)的中部转动安装有中转轴(33),所述中转轴(33)活动卡接在支撑柱(2)中,所述支撑柱(2)的底部固定安装有第一电机(34),所述第一电机(34)的驱动端和中转轴(33)的底端同轴固定安装,所述转位盘(31)的底端固定安装有第一冠齿轮(36),所述支撑柱(2)的外侧固定安装有第二电机(37),所述第二电机(37)的驱动端固定安装有第一齿轮(38),所述第一齿轮(38)和第一冠齿轮(36)啮合连接。

3. 根据权利要求2所述的一种助听器的测试装置,其特征在于:所述定样机构(4)包括第一轴承(41),所述定样机构(4)通过第一轴承(41)固定卡接在对应转位架(32)远离转位盘(31)的端部,所述第一轴承(41)的中部固定卡设有转套卡筒(42),所述转套卡筒(42)和中转轴(33)的顶部均固定套设有第一皮带轮传动组(35),所述转套卡筒(42)的中部滑动插设有升降轴(43),所述升降轴(43)的底端固定安装有套座(44),所述套座(44)的外侧一体成型有环形阵列分布的多个定样架(45),所述定样架(45)上均固定安装有两个定样纵轴(46),所述定样纵轴(46)的底端固定安装有压力传感器(47),所述压力传感器(47)的检测端固定安装有定位组件(48)。

4. 根据权利要求3所述的一种助听器的测试装置,其特征在于:所述定位组件(48)包括U型框(481),所述U型框(481)的顶端固定安装有安装筒(482),所述安装筒(482)固定安装在压力传感器(47)的检测端,所述U型框(481)的底部固定卡设有对称分布的定位外框(483),两个所述定位外框(483)的相对侧固定安装有防护套(484),所述防护套(484)中活动卡设有定位板(485),所述定位板(485)的相背端均固定安装有定位弹簧(486),所述定位弹簧(486)端部和对应定位外框(483)的内壁固定安装。

5. 根据权利要求3所述的一种助听器的测试装置,其特征在于:所述升降轴(43)的顶端固定安装有轴承框(49),所述轴承框(49)中固定卡设有第二轴承(410),所述第二轴承(410)的中部均固定安装有连接架(411),四个所述连接架(411)相对端一体成型有顶盘(412),所述转位盘(31)的顶端中部固定安装有支撑架(413),所述支撑架(413)的顶端固定安装有升降气缸(414),所述升降气缸(414)的驱动端和顶盘(412)的底端同轴固定安装。

6. 根据权利要求2所述的一种助听器的测试装置,其特征在于:所述运样机构(5)包括运样支架(51),所述运样支架(51)固定安装在装置底座(1)顶端远离支撑柱(2)的一侧,所述运样支架(51)的顶部转动安装有对称分布的两个转动辊(52),两个所述转动辊(52)的外侧活动套设有运输带(53),所述运输带(53)的外侧固定安装有均匀分布的多个定位架(54)。

7. 根据权利要求6所述的一种助听器的测试装置,其特征在于:所述运样机构(5)还包括辅助架(55),所述辅助架(55)固定安装在支撑柱(2)的底部,所述辅助架(55)的顶部转动

安装有第一辅轴(56),所述第一辅轴(56)的端部和其中一个转动辊(52)的端部之间固定套设有第二皮带轮传动组(57),所述第一辅轴(56)的外侧固定套设有第二冠齿轮(58),所述第二冠齿轮(58)的侧端啮合连接有第二齿轮(59),所述第二齿轮(59)的中部固定安装有第二辅轴(510),所述第二辅轴(510)转动安装在支撑柱(2)的底部,所述第二辅轴(510)远离第二齿轮(59)的一端部延伸至支撑柱(2)中并固定安装有第三齿轮(511),所述中转轴(33)的底部固定套设有第三冠齿轮(512),所述第三冠齿轮(512)和第三齿轮(511)啮合连接。

8. 根据权利要求1所述的一种助听器的测试装置,其特征在于:所述测试组件(6)包括测试支架(61),所述测试支架(61)固定安装在装置底座(1)的顶端,所述测试支架(61)的顶端固定安装有储液筒(62),所述储液筒(62)的底部固定安装有排液阀(63)。

9. 根据权利要求1所述的一种助听器的测试装置,其特征在于:所述烘干组件(7)包括烘干支架(71),所述烘干支架(71)固定安装在装置底座(1)的顶端,所述烘干支架(71)的顶端固定安装有烘干筒(72),所述烘干筒(72)中开设有烘干腔(721),所述烘干筒(72)的内壁开设有和烘干腔(721)相通的排穿槽(722),所述排穿槽(722)设有均匀分布的多个,所述烘干筒(72)的底部固定安装有连接头(73)。

10. 一种助听器的测试方法,其特征在于,采用上述如权利要求1-9任意一项所述的助听器的测试装置,包括如下步骤:

步骤一、将多个待检测的助听器样品置于对应定位架(54)之间,进行定位,且运样机构(5)上方的定样机构(4)中对应定样架(45)中两个定位组件(48)和前端两个助听器样品位置竖直对应,随后,控制开启升降气缸(414)驱动顶盘(412)带动连接架(411)下降,进而带动轴承框(49)、升降轴(43)下降,同步带动多个定位组件(48)进行滑动下降,使待检测的助听器样品移至对应两个防护套(484)之间,驱动两侧定位板(485)背向移动,挤压对应定位弹簧(486),定位弹簧(486)反作用力驱动两侧定位板(485)相向移动对助听器样品进行定位,随后,上移升降轴(43),随后,控制开启第一电机(34),驱动中转轴(33)在支撑柱(2)中进行转动,配合使用第一皮带轮传动组(35),带动转套卡筒(42)、中转轴(33)进行转动,带动套座(44)多个定样架(45)、定样纵轴(46)和压力传感器(47)、定位组件(48)进行转动,使下一个定样架(45)中两个定位组件(48)移至运样机构(5)上方,中转轴(33)转动的同时,带动第三冠齿轮(512)、第三齿轮(511)、第二辅轴(510)、第二齿轮(59)转动,从而驱动第二冠齿轮(58)转动,进而带动第一辅轴(56)转动,配合使用第二皮带轮传动组(57)驱动其中一个转动辊(52)进行转动,带动运输带(53)传动,带动多个待检测的助听器样品进行稳定自动运输,同步使下一个定样架(45)中两个定位组件(48)和前端两个助听器样品位置竖直对应,随后,在将该两个助听器样品和定位组件(48)定位,以此,通过多个定位组件(48)对多个助听器样品进行定位;

步骤二、控制开启第二电机(37)驱动第一齿轮(38)带动第一冠齿轮(36)转动,从而驱动转位盘(31)在支撑柱(2)的顶部进行转动,进而带动四个转位架(32)进行转位,使单个转位架(32)依次转位至进料区、测试区和烘干区,多个助听器样品移至测试区,随后,下降多个助听器样品,多个助听器样品浸入测试液体中,同时,使用下一个定样机构(4)中多个定位组件(48)继续对后续的助听器样品进行定位,同时,测试区的多个助听器样品会跟随转动升降,进行升降旋转式流动测试,当助听器样品的密封性较好时,测试液体不会浸入助听器样品中,当助听器样品的密封性不好时,测试液体会浸入助听器样品中,助听器样品重量

增加；

步骤三、多个待检测的助听器样品浸入测试液体后,将助听器样品移至烘干区处的烘干筒(72)中,同时,下一个定样机构(4)中多个定位组件(48)上的助听器样品移至测试区进行测试,开启热气流输入泵机构,热气流通过连接头(73)导入烘干腔(721)中,并通过多个排穿槽(722)均匀排出,对烘干筒(72)中的助听器样品进行表面微烘干,同时,烘干区的多个助听器样品会跟随转动升降,进行升降旋转式烘干,烘干效果好,防止助听器样品表面残留测试液体导致助听器样品重量增加,助听器样品烘干后重量若增加,会通过定位组件(48)传导至压力传感器(47),压力传感器(47)数据升高,从而测试出该助听器样品密封性较差。

一种助听器的测试装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及助听器测试技术领域,具体为一种助听器的测试装置及方法。

背景技术

[0002] 助听器是一个小型扩音器,把原本听不到的声音加以扩大,再利用听障者的残余听力,使声音能送到大脑听觉中枢,而感觉到声音;为听障者带来很大便利,助听器主要由传声器、放大器、耳机、电源和音量调控五部分组成。助听器按传导方式分为气导助听器和骨导助听器;按使用方式分类为盒式、眼镜式、发夹式、耳背式、耳内式、耳道式、深耳道式助听器;

助听器在生产过程中,需要进行外壳连接处的密封性测试,传统的助听器密封性测试多采用气密检测机,一一对待检测的助听器进行测试,助听器样品较多时,助听器的整体测试时间较长,就会影响助听器的整体测试效率,为此,我们提出一种助听器的测试装置及方法用于解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种助听器的测试装置及方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种助听器的测试装置,包括装置底座,所述装置底座的顶端一侧固定安装有支撑柱,所述支撑柱的顶部转动安装有转位机构,所述转位机构的端部设有定样机构,所述定样机构设有关于支撑柱呈环形阵列分布的四个,所述装置底座顶端远离支撑柱的一侧固定安装有运样机构,所述装置底座顶端靠近支撑柱的一侧固定安装有相邻分布的测试组件和烘干组件,所述测试组件和烘干组件分别和其中一个定样机构位置竖直对应。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案,所述转位机构包括转位盘,所述转位盘转动安装在支撑柱的顶部,所述转位盘的外侧一体成型有环形阵列分布的四个转位架,所述转位盘的中部转动安装有中转轴,所述中转轴活动卡接在支撑柱中,所述支撑柱的底部固定安装有第一电机,所述第一电机的驱动端和中转轴的底端同轴固定安装,所述转位盘的底端固定安装有第一冠齿轮,所述支撑柱的外侧固定安装有第二电机,所述第二电机的驱动端固定安装有第一齿轮,所述第一齿轮和第一冠齿轮啮合连接。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述定样机构包括第一轴承,所述定样机构通过第一轴承固定卡接在对应转位架远离转位盘的端部,所述第一轴承的中部固定卡设有转套卡筒,所述转套卡筒和中转轴的顶部均固定套设有第一皮带轮传动组,所述转套卡筒的中部滑动插设有升降轴,所述升降轴的底端固定安装有套座,所述套座的外侧一体成型有环形阵列分布的多个定样架,所述定样架上均固定安装有两个定样纵轴,所述定样纵轴的底端固定安装有压力传感器,所述压力传感器的检测端固定安装有定位组件。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述定位组件包括U型框,所述U型框的顶端固

定安装有安装筒,所述安装筒固定安装在压力传感器的检测端,所述U型框的底部固定卡设有对称分布的定位外框,两个所述定位外框的相对侧固定安装有防护套,所述防护套中活动卡设有定位板,所述定位板的相背端均固定安装有定位弹簧,所述定位弹簧端部和对应定位外框的内壁固定安装。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述升降轴的顶端固定安装有轴承框,所述轴承框中固定卡设有第二轴承,所述第二轴承的中部均固定安装有连接架,四个所述连接架相对端一体成型有顶盘,所述转位盘的顶端中部固定安装有支撑架,所述支撑架的顶端固定安装有升降气缸,所述升降气缸的驱动端和顶盘的底端同轴固定安装。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述运样机构包括运样支架,所述运样支架固定安装在装置底座顶端远离支撑柱的一侧,所述运样支架的顶部转动安装有对称分布的两个转动辊,两个所述转动辊的外侧活动套设有运输带,所述运输带的外侧固定安装有均匀分布的多个定位架。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述运样机构还包括辅助架,所述辅助架固定安装在支撑柱的底部,所述辅助架的顶部转动安装有第一辅轴,所述第一辅轴的端部和其中一个转动辊的端部之间固定套设有第二皮带轮传动组,所述第一辅轴的外侧固定套设有第二冠齿轮,所述第二冠齿轮的侧端啮合连接有第二齿轮,所述第二齿轮的中部固定安装有第二辅轴,所述第二辅轴转动安装在支撑柱的底部,所述第二辅轴远离第二齿轮的一端部延伸至支撑柱中并固定安装有第三齿轮,所述中轴的底部固定套设有第三冠齿轮,所述第三冠齿轮和第三齿轮啮合连接。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述测试组件包括测试支架,所述测试支架固定安装在装置底座的顶端,所述测试支架的顶端固定安装有储液筒,所述储液筒的底部固定安装有排液阀。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述烘干组件包括烘干支架,所述烘干支架固定安装在装置底座的顶端,所述烘干支架的顶端固定安装有烘干筒,所述烘干筒中开设有烘干腔,所述烘干筒的内壁开设有和烘干腔相通的排穿槽,所述排穿槽设有均匀分布的多个,所述烘干筒的底部固定安装有连接头。

[0013] 一种助听器的测试方法,包括如下步骤:

步骤一、将多个待检测的助听器样品置于对应定位架之间,进行定位,且运样机构上方的定样机构中对应定样架中两个定位组件和前端两个助听器样品位置竖直对应,随后,控制开启升降气缸驱动顶盘带动连接架下降,进而带动轴承框、升降轴下降,同步带动多个定位组件进行滑动下降,使待检测的助听器样品移至对应两个防护套之间,驱动两侧定位板背向移动,挤压对应定位弹簧,定位弹簧反作用力驱动两侧定位板相向移动对助听器样品进行定位,随后,上移升降轴,随后,控制开启第一电机,驱动中轴在支撑柱中进行转动,配合使用第一皮带轮传动组,带动转套卡筒、中轴进行转动,带动套座多个定样架、定样纵轴和压力传感器、定位组件进行转动,使下一个定样架中两个定位组件移至运样机构上方,中轴转动的同时,带动第三冠齿轮、第三齿轮、第二辅轴、第二齿轮转动,从而驱动第二冠齿轮转动,进而带动第一辅轴转动,配合使用第二皮带轮传动组驱动其中一个转动辊进行转动,带动运输带传动,带动多个待检测的助听器样品进行稳定自动运输,同步使下一个定样架中两个定位组件和前端两个助听器样品位置竖直对应,随后,在将该两个助

听器样品和定位组件定位,以此,通过多个定位组件对多个助听器样品进行定位;

步骤二、控制开启第二电机驱动第一齿轮带动第一冠齿轮转动,从而驱动转位盘在支撑柱的顶部进行转动,进而带动四个转位架进行转位,使单个转位架依次转位至进料区、测试区和烘干区,多个助听器样品移至测试区,随后,下降多个助听器样品,多个助听器样品浸入测试液体中,同时,使用下一个定样机构中多个定位组件继续对后续的助听器样品进行定位,同时,测试区的多个助听器样品会跟随转动升降,进行升降旋转式流动测试,当助听器样品的密封性较好时,测试液体不会浸入助听器样品中,当助听器样品的密封性不好时,测试液体会浸入助听器样品中,助听器样品重量增加;

步骤三、多个待检测的助听器样品浸入测试液体后,将助听器样品移至烘干区处的烘干筒中,同时,下一个定样机构中多个定位组件上的助听器样品移至测试区进行测试,开启热气流输入泵机构,热气流通过连接头导入烘干腔中,并通过多个排穿槽均匀排出,对烘干筒中的助听器样品进行表面微烘干,同时,烘干区的多个助听器样品会跟随转动升降,进行升降旋转式烘干,烘干效果好,防止助听器样品表面残留测试液体导致助听器样品重量增加,助听器样品烘干后重量若增加,会通过定位组件传导至压力传感器,压力传感器数据升高,从而测试出该助听器样品密封性较差。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

1.通过设置转位机构和定样机构,配合使用测试组件、烘干组件和运样机构,能够将单个定样机构依次转位至进料区、测试区和烘干区,且能够对多个助听器样品进行自动定位,以便对多个助听器样品进行后续的密封性同步测试,从而提升了助听器样品的整体测试效率。

[0015] 2.通过设置运样机构,带动多个待检测的助听器样品进行稳定自动运输,配合使用测试组件以及烘干组件,对烘干筒中的助听器样品进行表面微烘干,防止助听器样品表面残留测试液体导致助听器样品重量增加,影响助听器样品的密封性测试精确度。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明结构示意图,

图2为本发明中转位机构和定样机构的结构连接示意图,

图3为本发明图2中A处的放大图,

图4为本发明中转位机构的部分结构示意图,

图5为本发明中定样机构的结构示意图,

图6为本发明图5中B处的放大图,

图7为本发明中定位组件的结构示意图,

图8为本发明中运样机构的结构示意图,

图9为本发明图8中C处的放大图,

图10为本发明中测试组件的结构示意图,

图11为本发明中烘干组件的结构示意图。

[0018] 图中:1、装置底座;2、支撑柱;3、转位机构;4、定样机构;5、运样机构;6、测试组件;7、烘干组件;31、转位盘;32、转位架;33、中转轴;34、第一电机;35、第一皮带轮传动组;36、第一冠齿轮;37、第二电机;38、第一齿轮;41、第一轴承;42、转套卡筒;43、升降轴;44、套座;45、定样架;46、定样纵轴;47、压力传感器;48、定位组件;481、U型框;482、安装筒;483、定位外框;484、防护套;485、定位板;486、定位弹簧;49、轴承框;410、第二轴承;411、连接架;412、顶盘;413、支撑架;414、升降气缸;51、运样支架;52、转动辊;53、运输带;54、定位架;55、辅助架;56、第一辅轴;57、第二皮带轮传动组;58、第二冠齿轮;59、第二齿轮;510、第二辅轴;511、第三齿轮;512、第三冠齿轮;61、测试支架;62、储液筒;63、排液阀;71、烘干支架;72、烘干筒;721、烘干腔;722、排穿槽;73、连接头。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本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本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0020] 实施例:如图1-11所示,本发明提供了一种助听器的测试装置,包括装置底座1,装置底座1的顶端一侧固定安装有支撑柱2,支撑柱2的顶部转动安装有转位机构3,转位机构3的端部设有定样机构4,定样机构4设有关于支撑柱2呈环形阵列分布的四个,装置底座1顶端远离支撑柱2的一侧固定安装有运样机构5,装置底座1顶端靠近支撑柱2的一侧固定安装有相邻分布的测试组件6和烘干组件7,测试组件6和烘干组件7分别和其中一个定样机构4位置竖直对应,其中,运样机构5位置处设为进料区、测试组件6位置处设为测试区、烘干组件7位置处设为烘干区。

[0021] 转位机构3包括转位盘31,转位盘31转动安装在支撑柱2的顶部,转位盘31的外侧一体成型有环形阵列分布的四个转位架32,转位盘31的底端固定安装有第一冠齿轮36,支撑柱2的外侧固定安装有第二电机37,第二电机37的驱动端固定安装有第一齿轮38,第一齿轮38和第一冠齿轮36啮合连接,使用时,控制开启第二电机37驱动第一齿轮38带动第一冠齿轮36转动,从而驱动转位盘31在支撑柱2的顶部进行转动,进而带动四个转位架32进行转位,使单个转位架32依次转位至进料区、测试区和烘干区;

转位盘31的中部转动安装有中转轴33,中转轴33活动卡接在支撑柱2中,支撑柱2的底部固定安装有第一电机34,第一电机34的驱动端和中转轴33的底端同轴固定安装,控制开启第一电机34,驱动中转轴33在支撑柱2中进行转动。

[0022] 定样机构4包括第一轴承41,定样机构4通过第一轴承41固定卡接在对应转位架32远离转位盘31的端部,第一轴承41的中部固定卡设有转套卡筒42,转套卡筒42和中转轴33的顶部均固定套设有第一皮带轮传动组35,其中,第一皮带轮传动组35包括两个皮带轮和活动套接在两个皮带轮外侧的传动皮带,两个皮带轮分别和转套卡筒42、中转轴33的顶部固定套接,转套卡筒42的中部滑动插设有升降轴43,中转轴33转动时,配合使用第一皮带轮传动组35,带动转套卡筒42、中转轴33进行转动,且中转轴33可在转套卡筒42的中部滑动升降;

升降轴43的底端固定安装有套座44,套座44的外侧一体成型有环形阵列分布的多个定样架45,定样架45上均固定安装有两个定样纵轴46,定样纵轴46的底端固定安装有压力传感器47,压力传感器47的检测端固定安装有定位组件48,中转轴33转动,带动套座44多个定样架45、定样纵轴46和压力传感器47、定位组件48进行转动,且中转轴33滑动升降时,同步带动多个定位组件48进行滑动升降。

[0023] 定位组件48包括U型框481,U型框481的顶端固定安装有安装筒482,安装筒482固定在压力传感器47的检测端,U型框481的底部固定卡设有对称分布的定位外框483,两个定位外框483的相对侧固定安装有防护套484,防护套484中活动卡设有定位板485,定位板485的相背端均固定安装有定位弹簧486,定位弹簧486端部和对应定位外框483的内壁固定安装,使用时,驱动整个定位组件48下移,使待检测的助听器样品移至对应两个防护套484之间,驱动两侧定位板485背向移动,挤压对应定位弹簧486,定位弹簧486反作用力驱动两侧定位板485相向移动对助听器样品进行定位。

[0024] 升降轴43的顶端固定安装有轴承框49,轴承框49中固定卡设有第二轴承410,第二轴承410的中部均固定安装有连接架411,四个连接架411相对端一体成型有顶盘412,转位盘31的顶端中部固定安装有支撑架413,支撑架413的顶端固定安装有升降气缸414,升降气缸414的驱动端和顶盘412的底端同轴固定安装,通过设置第二轴承410,不影响升降轴43的转动,且通过控制开启升降气缸414驱动顶盘412带动连接架411升降,进而带动轴承框49、升降轴43升降。

[0025] 运样机构5包括运样支架51,运样支架51固定安装在装置底座1顶端远离支撑柱2的一侧,运样支架51的顶部转动安装有对称分布的两个转动辊52,两个转动辊52的外侧活动套设有运输带53,运输带53的外侧固定安装有均匀分布的多个定位架54,使用时,将多个待检测的助听器样品置于对应定位架54之间,进行定位,通过驱动其中一个转动辊52转动,带动运输带53传动,从而带动多个待检测的助听器样品进行稳定自动运输。

[0026] 运样机构5还包括辅助架55,辅助架55固定安装在支撑柱2的底部,辅助架55的顶部转动安装有第一辅轴56,第一辅轴56的端部和其中一个转动辊52的端部之间固定套设有第二皮带轮传动组57,其中,第二皮带轮传动组57包括两个皮带轮和活动套接在两个皮带轮外侧的传动皮带,两个皮带轮分别和第一辅轴56的端部和其中一个转动辊52的端部固定套接;

第一辅轴56的外侧固定套设有第二冠齿轮58,第二冠齿轮58的侧端啮合连接有第二齿轮59,第二齿轮59的中部固定安装有第二辅轴510,第二辅轴510转动安装在支撑柱2的底部,第二辅轴510远离第二齿轮59的一端部延伸至支撑柱2中并固定安装有第三齿轮511,中转轴33的底部固定套设有第三冠齿轮512,第三冠齿轮512和第三齿轮511啮合连接,中转轴33转动的同时,带动第三冠齿轮512、第三齿轮511、第二辅轴510、第二齿轮59转动,从而驱动第二冠齿轮58转动,进而带动第一辅轴56转动,配合使用第二皮带轮传动组57驱动其中一个转动辊52进行转动。

[0027] 测试组件6包括测试支架61,测试支架61固定安装在装置底座1的顶端,测试支架61的顶端固定安装有储液筒62,储液筒62的底部固定安装有排液阀63,向储液筒62存储测试液体,将多个待检测的助听器样品浸入测试液体中,当助听器样品的密封性较好时,测试液体不会浸入助听器样品中,当助听器样品的密封性不好时,测试液体会浸入助听器样品

中,助听器样品重量增加,从而通过定位组件48传导至压力传感器47,压力传感器47数据升高,从而测试出该助听器样品密封性较差。

[0028] 烘干组件7包括烘干支架71,烘干支架71固定安装在装置底座1的顶端,烘干支架71的顶端固定安装有烘干筒72,烘干筒72中开设有烘干腔721,烘干筒72的内壁开设有和烘干腔721相通的排穿槽722,排穿槽722设有均匀分布的多个,烘干筒72的底部固定安装有连接头73,连接头73和热气流输入泵机构的输出端连接,多个待检测的助听器样品浸入测试液体后,将助听器样品移至烘干筒72中,开启热气流输入泵机构,热气流通过连接头73导入烘干腔721中,并通过多个排穿槽722均匀排出,对烘干筒72中的助听器样品进行表面微烘干,防止助听器样品表面残留测试液体导致助听器样品重量增加,影响助听器样品的密封性测试精确度。

[0029] 一种助听器的测试方法,包括如下步骤:

步骤一、将多个待检测的助听器样品置于对应定位架54之间,进行定位,且运样机构5上方的定样机构4中对应定样架45中两个定位组件48和前端两个助听器样品位置竖直对应,随后,控制开启升降气缸414驱动顶盘412带动连接架411下降,进而带动轴承框49、升降轴43下降,同步带动多个定位组件48进行滑动下降,使待检测的助听器样品移至对应两个防护套484之间,驱动两侧定位板485背向移动,挤压对应定位弹簧486,定位弹簧486反作用力驱动两侧定位板485相向移动对助听器样品进行定位,随后,上移升降轴43,随后,控制开启第一电机34,驱动中转轴33在支撑柱2中进行转动,配合使用第一皮带轮传动组35,带动转套卡筒42、中转轴33进行转动,带动套座44多个定样架45、定样纵轴46和压力传感器47、定位组件48进行转动,使下一个定样架45中两个定位组件48移至运样机构5上方,中转轴33转动的同时,带动第三冠齿轮512、第三齿轮511、第二辅轴510、第二齿轮59转动,从而驱动第二冠齿轮58转动,进而带动第一辅轴56转动,配合使用第二皮带轮传动组57驱动其中一个转动辊52进行转动,带动运输带53传动,带动多个待检测的助听器样品进行稳定自动运输,同步使下一个定样架45中两个定位组件48和前端两个助听器样品位置竖直对应,随后,在将该两个助听器样品和定位组件48定位,以此,通过多个定位组件48对多个助听器样品进行定位;

步骤二、控制开启第二电机37驱动第一齿轮38带动第一冠齿轮36转动,从而驱动转位盘31在支撑柱2的顶部进行转动,进而带动四个转位架32进行转位,使单个转位架32依次转位至进料区、测试区和烘干区,多个助听器样品移至测试区,随后,下降多个助听器样品,多个助听器样品浸入测试液体中,同时,使用下一个定样机构4中多个定位组件48继续对后续的助听器样品进行定位,同时,测试区的多个助听器样品会跟随转动升降,进行升降旋转式流动测试,当助听器样品的密封性较好时,测试液体不会浸入助听器样品中,当助听器样品的密封性不好时,测试液体会浸入助听器样品中,助听器样品重量增加;

步骤三、多个待检测的助听器样品浸入测试液体后,将助听器样品移至烘干区处的烘干筒72中,同时,下一个定样机构4中多个定位组件48上的助听器样品移至测试区进行测试,开启热气流输入泵机构,热气流通过连接头73导入烘干腔721中,并通过多个排穿槽722均匀排出,对烘干筒72中的助听器样品进行表面微烘干,同时,烘干区的多个助听器样品会跟随转动升降,进行升降旋转式烘干,烘干效果好,防止助听器样品表面残留测试液体导致助听器样品重量增加,助听器样品烘干后重量若增加,会通过定位组件48传导至压力

传感器47,压力传感器47数据升高,从而测试出该助听器样品密封性较差。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

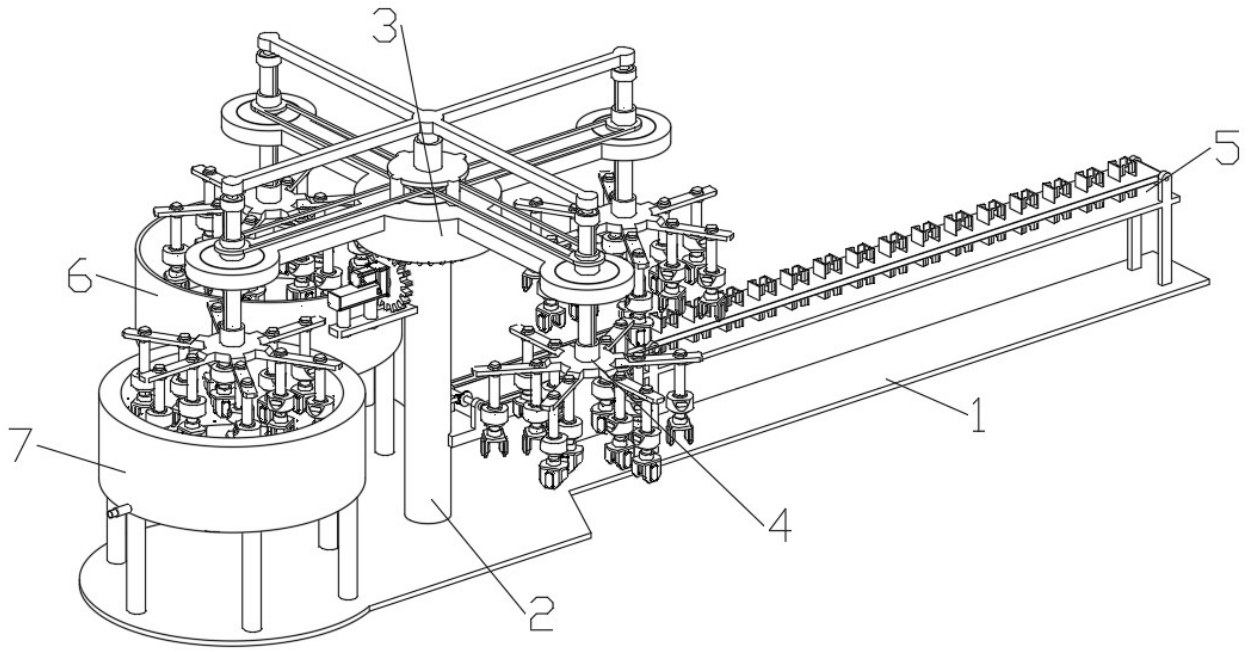


图1

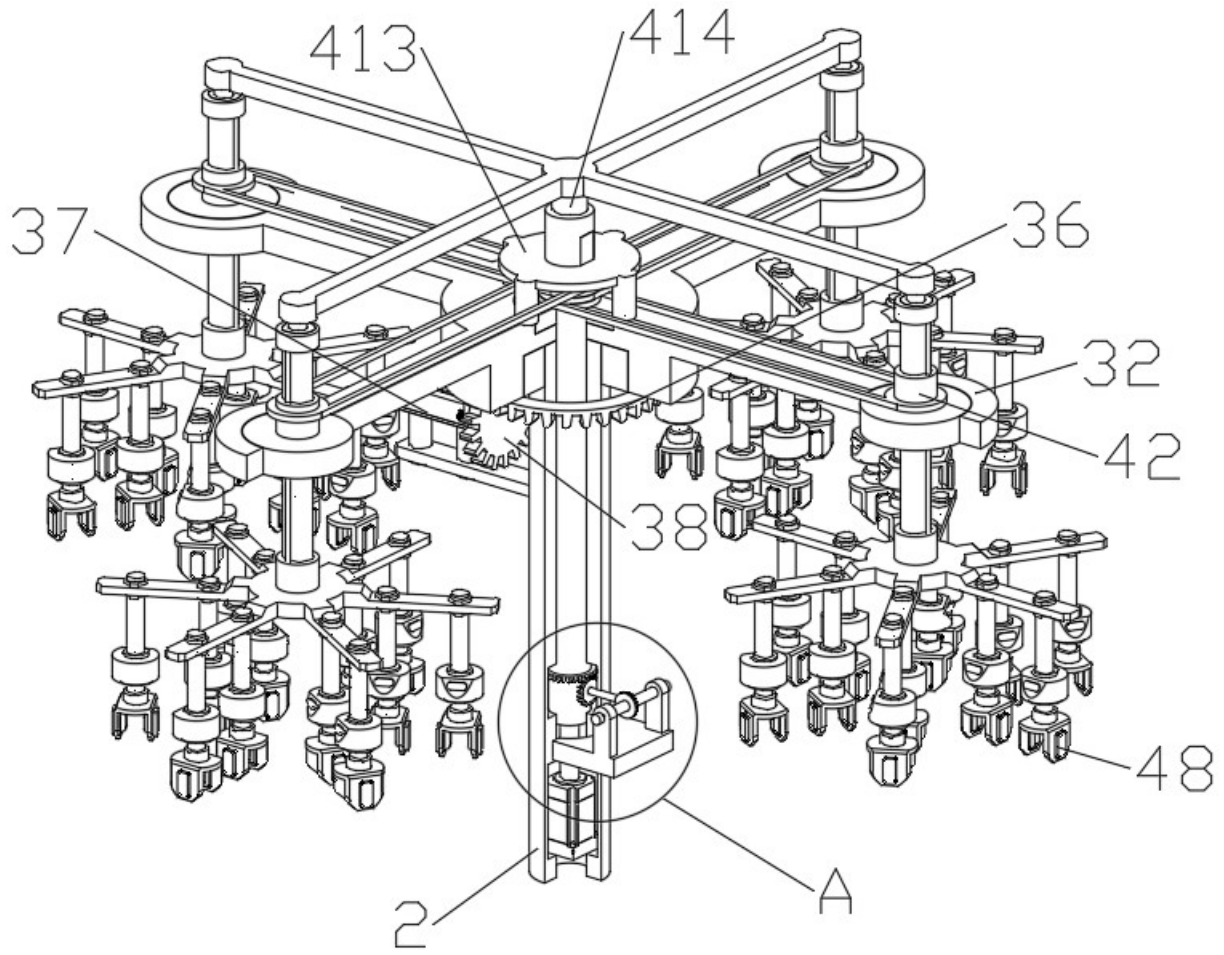


图2

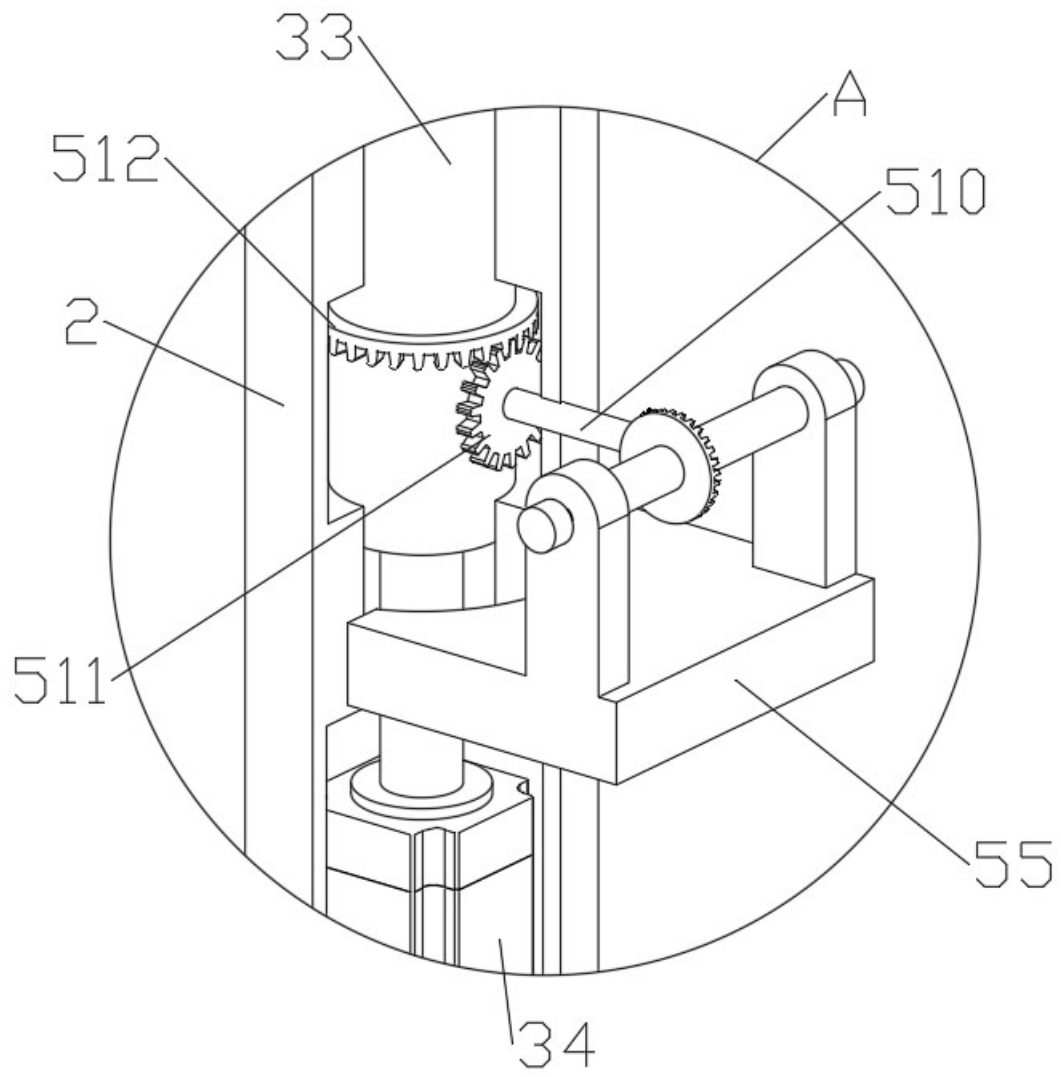


图3

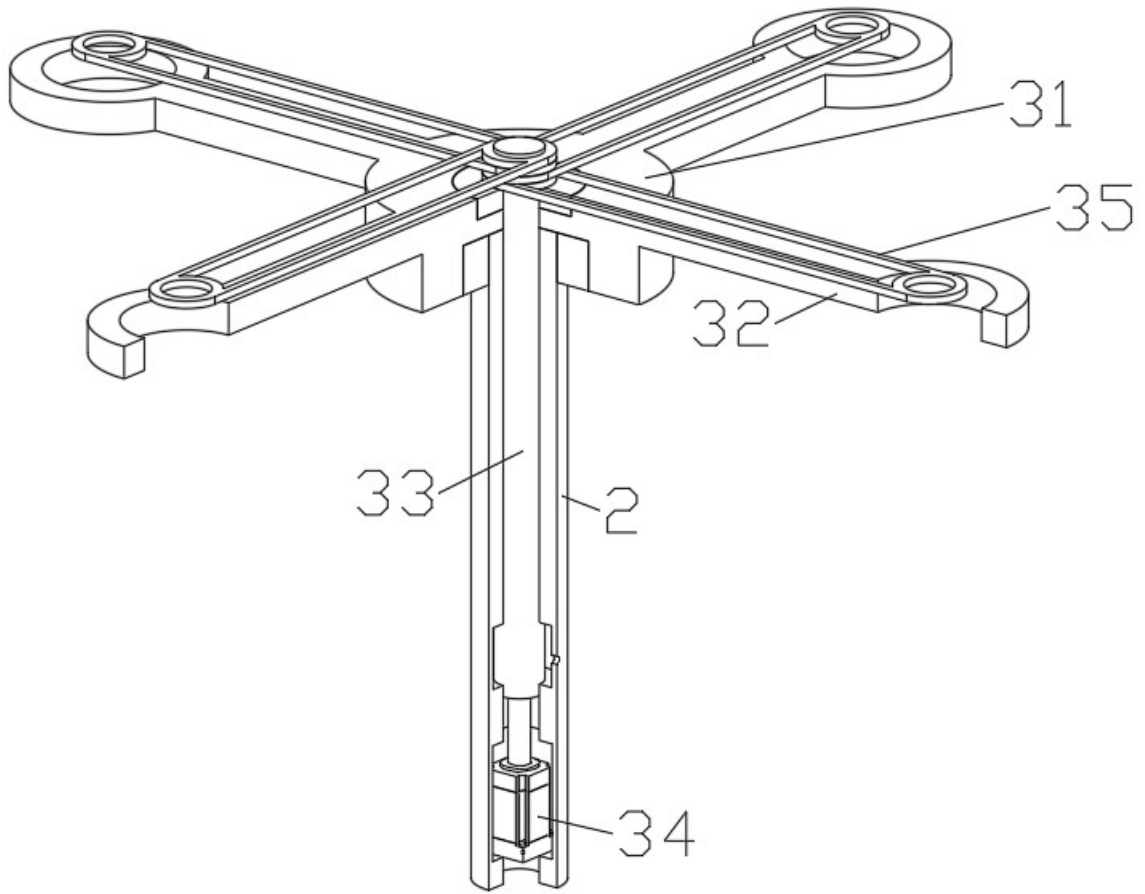


图4

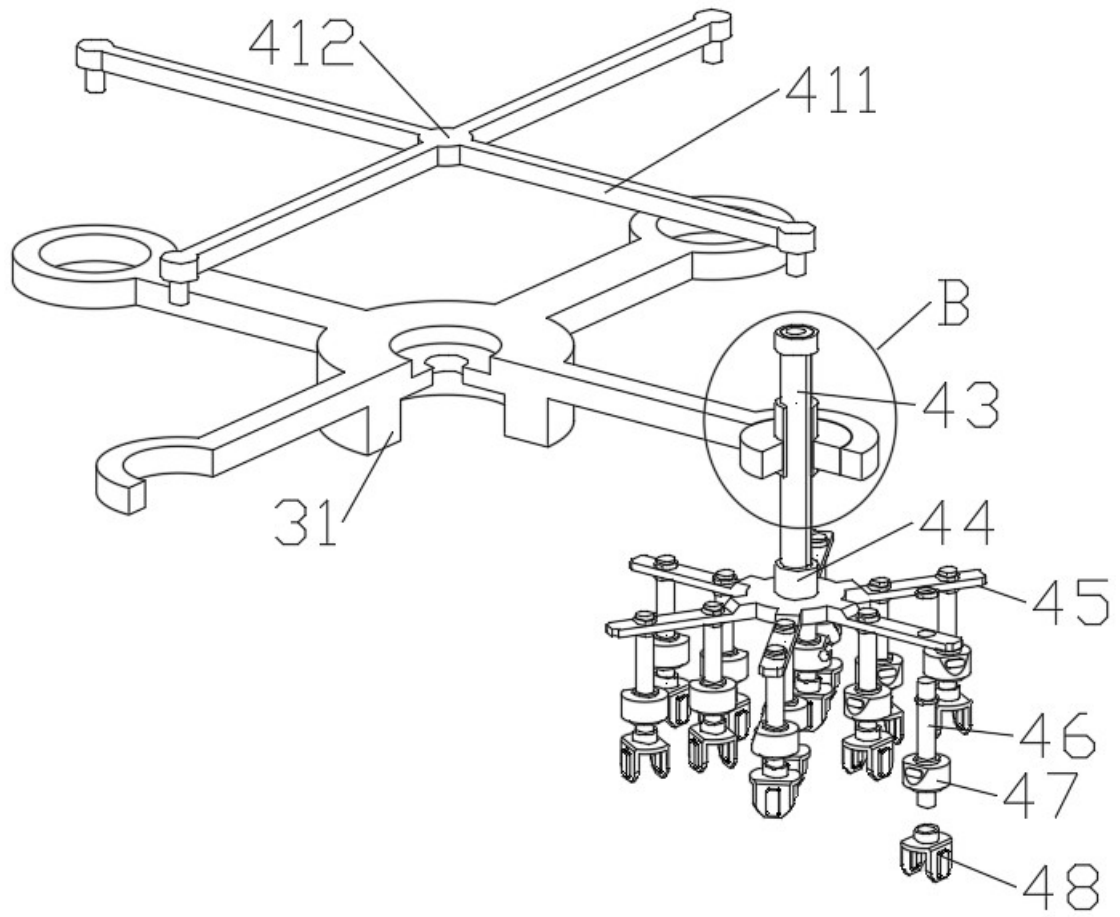


图5

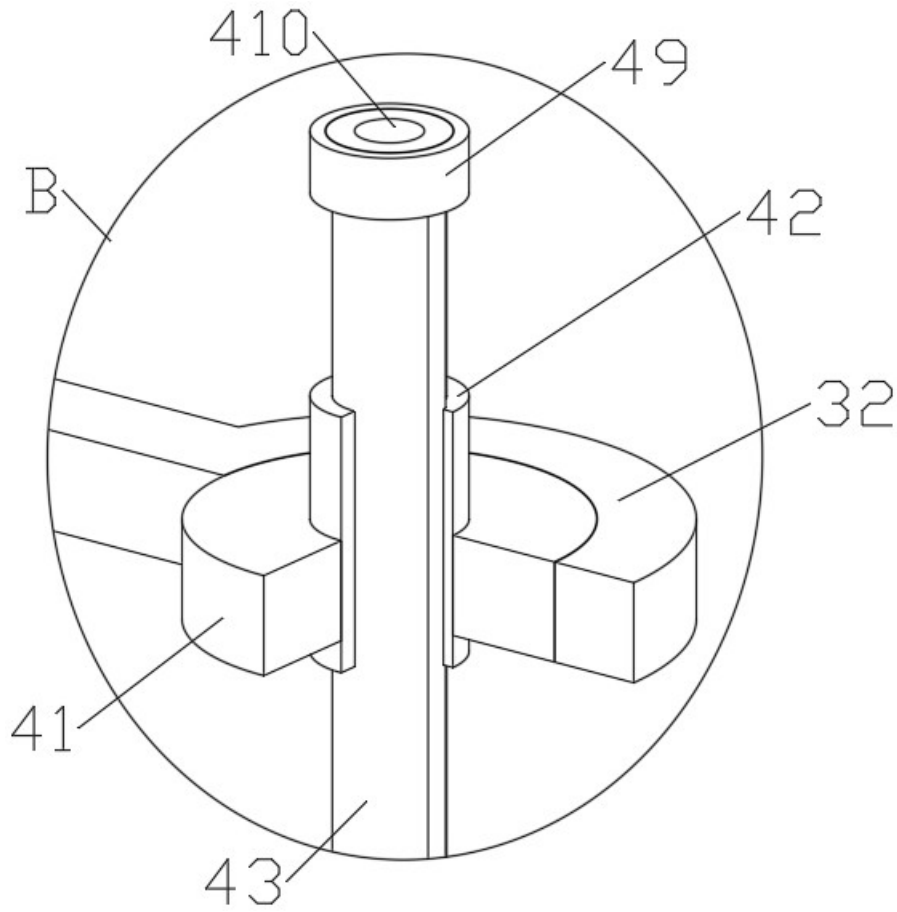


图6

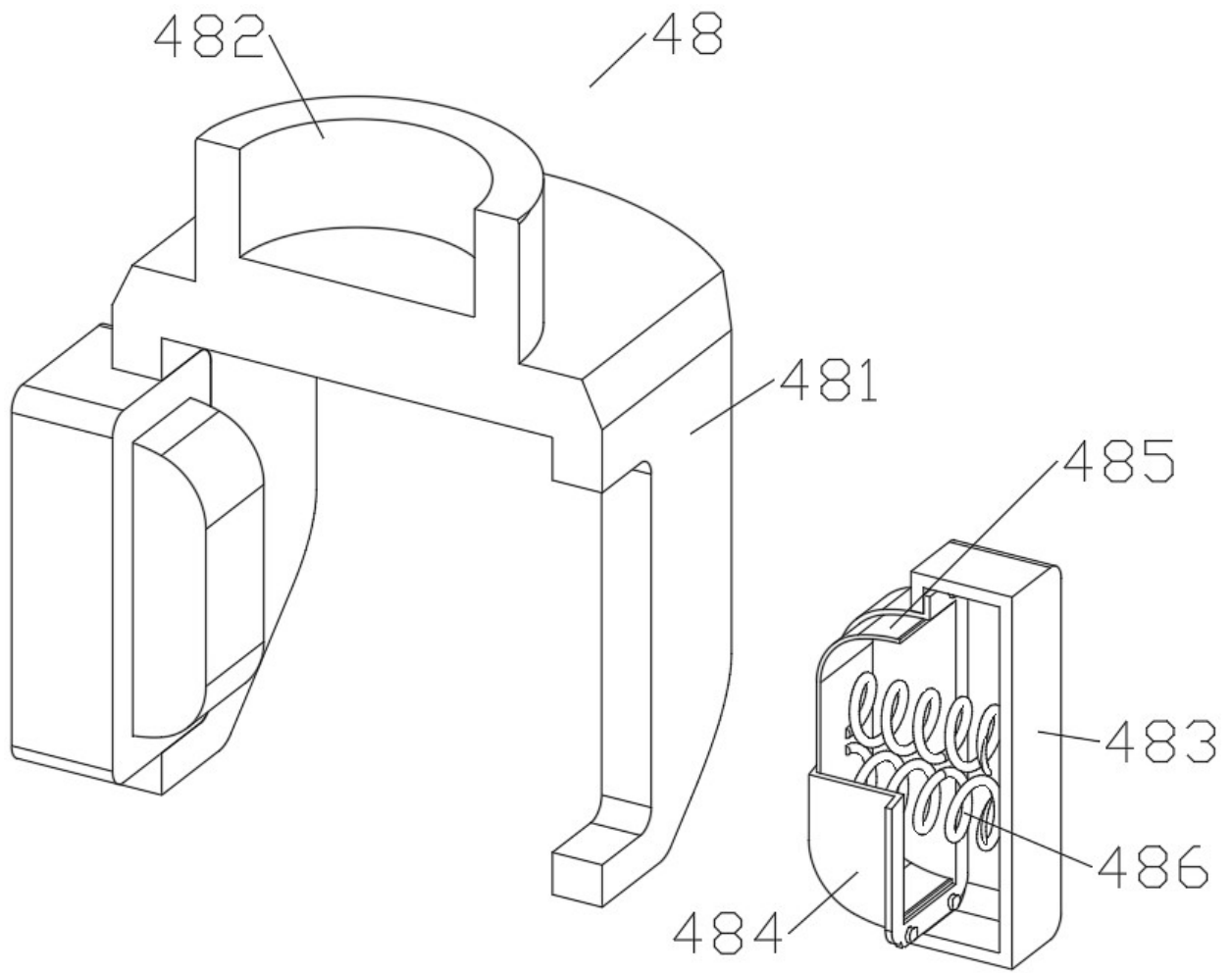


图7

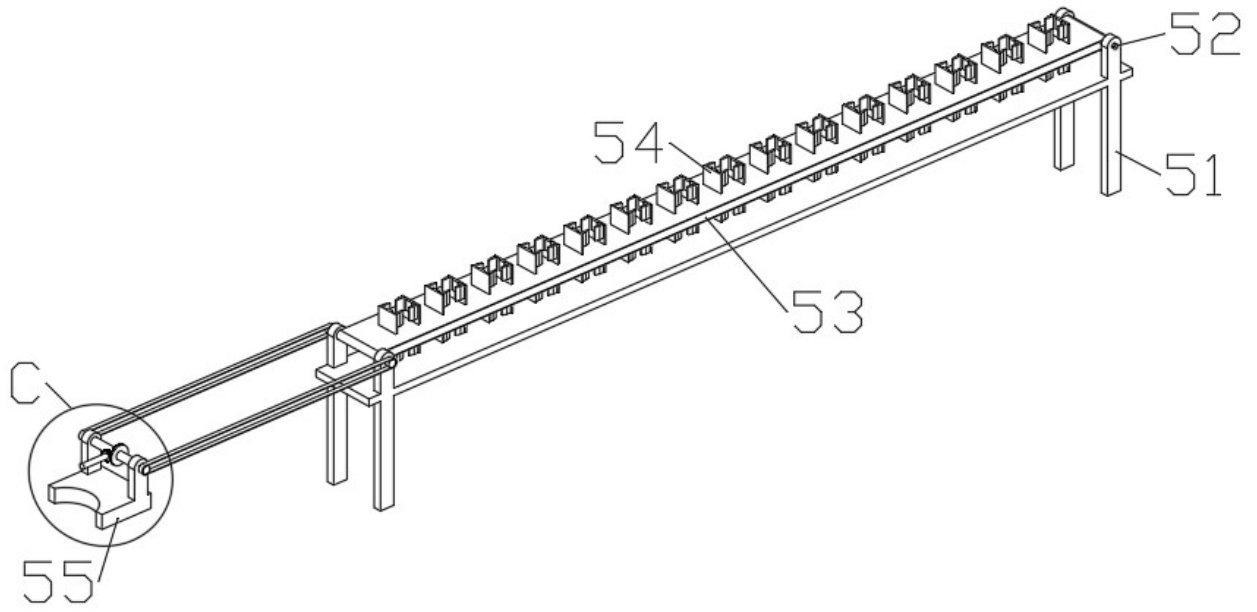


图8

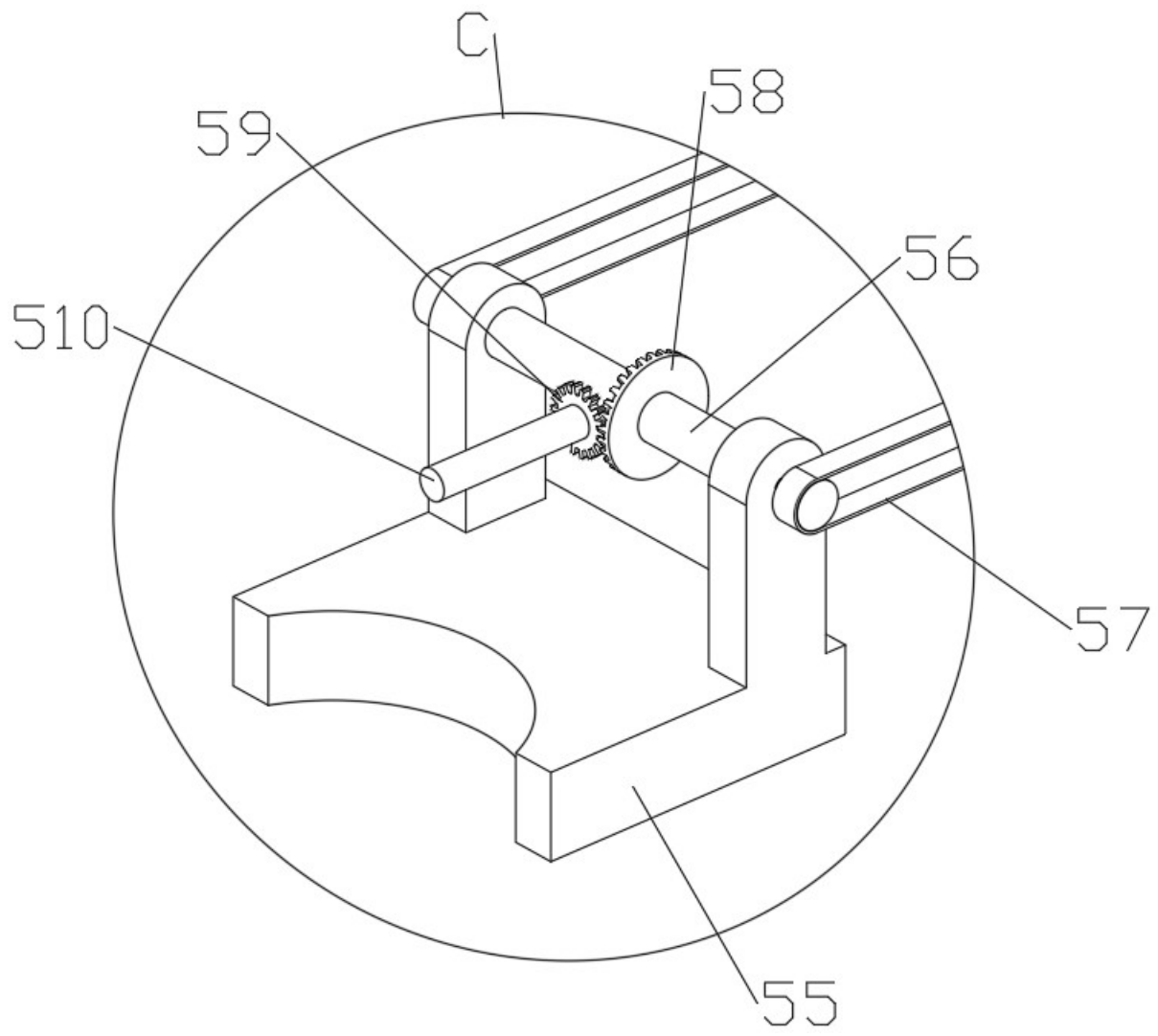


图9

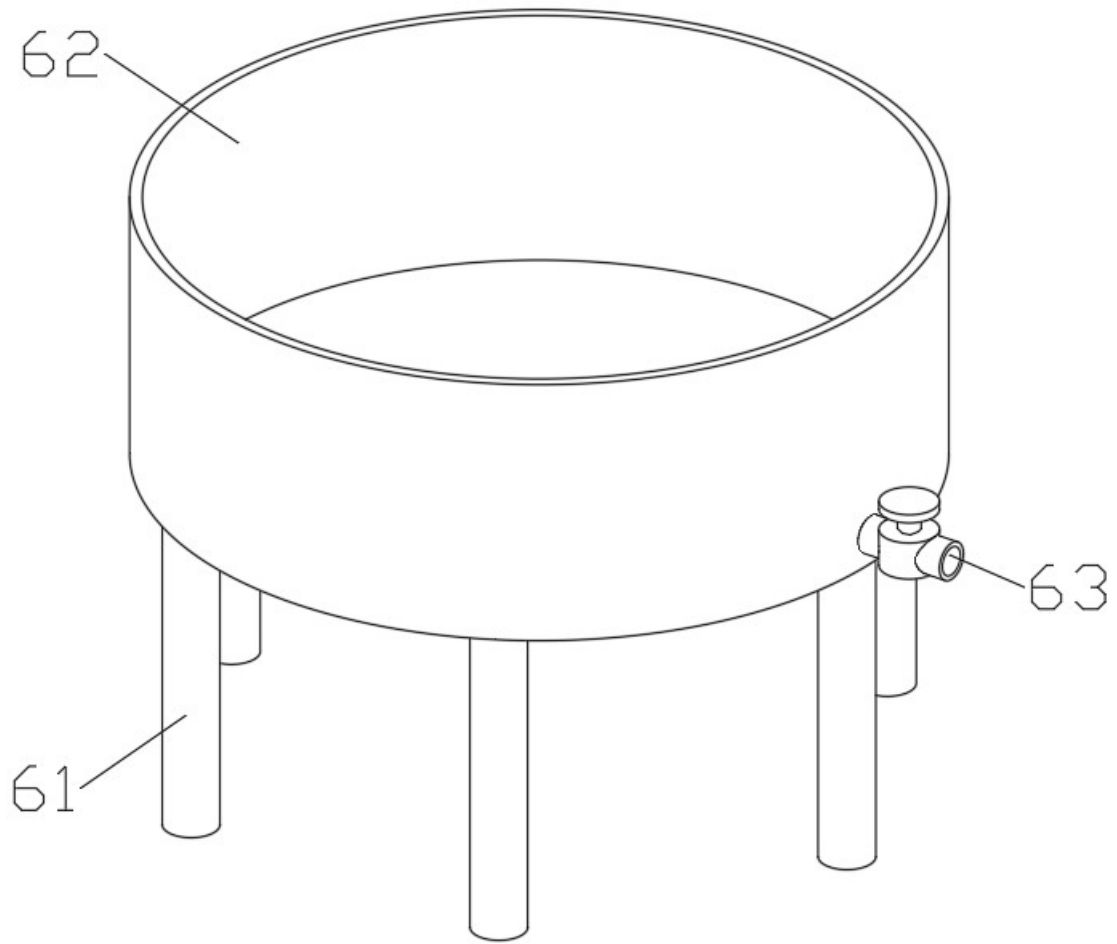


图10

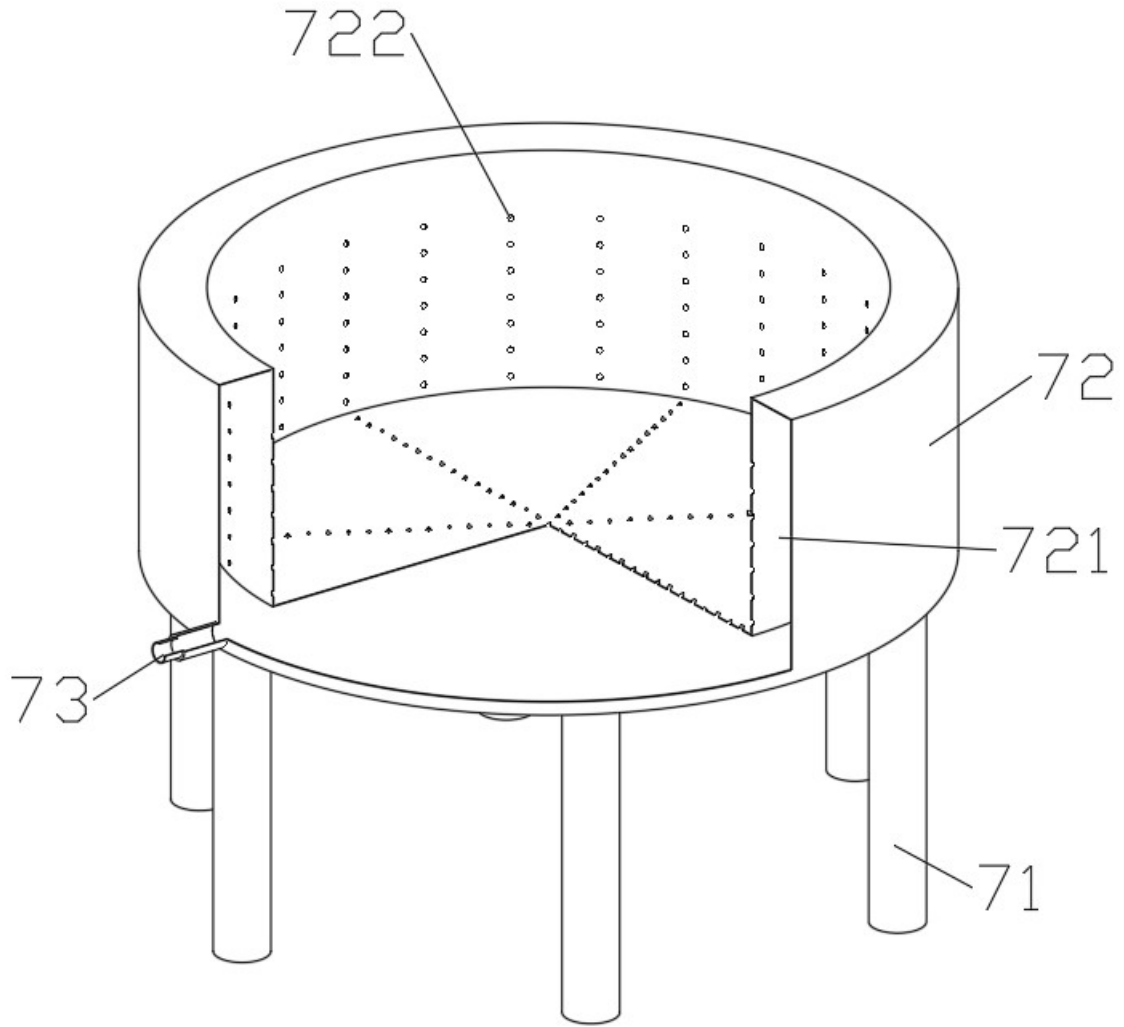


图11