



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115482734 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 16

(21) 申请号 202211102775.0

(22) 申请日 2022.09.09

(71) 申请人 江西圣宇科技有限公司

地址 344300 江西省抚州市乐安县鳌溪镇
前坪工业区返乡创业园1号楼

(72) 发明人 唐均 何原星 仇冬生

(74) 专利代理机构 南昌金轩知识产权代理有限公司 36129

专利代理师 陈梅

(51) Int. Cl.

G09F 9/30 (2006.01)

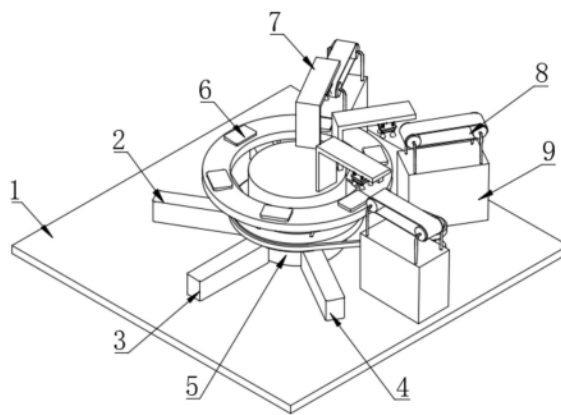
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种4K超高清显示器制造设备及方法

(57) 摘要

本发明涉及显示器制造技术领域,尤其涉及一种4K超高清显示器制造设备及方法,包括底座,所述底座的顶端固定安装有用于调整工位的工位调节机构,所述工位调节机构的外侧分别安装有分隔板I、分隔板II、分隔板III和分隔板IV;所述底座顶端在分隔板I和分隔板IV之间的空间分隔为上料部;所述底座顶端在分隔板I和分隔板II之间的空间分隔为下料部。本发明以环状流水线的方式实现4K显示器的生产,方便对整个生产过程进行有效掌控,便于观察整个生产过程;通过将整个生产组件的有效功能区划分更为方便地实现高效快速生产;还能够实现显示屏在生产过程中进行品控和质检,更好地为后续的收益提供有效保证。



1. 一种4K超高清显示器制造设备,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶端固定安装有用于调整工位的工位调节机构(5),所述工位调节机构(5)的外侧分别安装有分隔板I(2)、分隔板II(3)、分隔板III(4)和分隔板IV(10);

所述底座(1)顶端在分隔板I(2)和分隔板IV(10)之间的空间分隔为上料部;

所述底座(1)顶端在分隔板I(2)和分隔板II(3)之间的空间分隔为下料部;

所述底座(1)顶端在分隔板II(3)和分隔板III(4)之间的空间分隔为质检部;

所述底座(1)顶端在分隔板III(4)和分隔板IV(10)之间的空间分隔为装配部;

所述底座(1)的顶端在装配部处固定安装有若干组支撑台(9),所述支撑台(9)的顶端固定安装有用于输送组装部件的输送带(8);

所述工位调节机构(5)包括与所述底座(1)顶端固定连接的固定柱(51),所述固定柱(51)的外侧中部开设有圆形凹槽,并在圆形凹槽处转动设置有转动组件(52),所述转动组件(52)的顶端通过支撑架固定连接有转动环(56);

所述固定柱(51)的顶端固定安装有若干组与所述输送带(8)对应设置的堆叠组件(7),所述堆叠组件(7)包括与所述固定柱(51)顶端固定连接的L形支撑架(71),所述L形支撑架(71)的水平支臂底端沿长度方向设有电动滑台,并在电动滑台处安装有用于吸附显示器部件的吸附组件(72)。

2. 根据权利要求1所述的一种4K超高清显示器制造设备,其特征在于,所述吸附组件(72)包括安装在所述L形支撑架(71)电动滑台下部的推杆电机(721),所述推杆电机(721)的底端固定连接有连接板(722),所述连接板(722)上穿设有若干组缓冲杆(724),所述缓冲杆(724)的底端固定连接有同一组缓冲板(723),所述缓冲板(723)的底端安装有若干组用于吸附显示器组件的吸盘(726)。

3. 根据权利要求2所述的一种4K超高清显示器制造设备,其特征在于,所述缓冲杆(724)的一端贯穿延伸至所述连接板(722)顶部,且其顶部均固定连接有防脱落板,所述缓冲杆(724)的外侧均套设有弹簧(725),所述弹簧(725)的两端分别与所述连接板(722)和所述防脱落板粘接。

4. 根据权利要求1所述的一种4K超高清显示器制造设备,其特征在于,所述转动组件(52)包括在环形凹槽处与所述固定柱(51)转动连接的同步齿环(521),所述同步齿环(521)的内侧固定安装有若干组插设在环形凹槽内的插设杆(522)。

5. 根据权利要求4所述的一种4K超高清显示器制造设备,其特征在于,所述插设杆(522)的一端嵌设有在环形凹槽内与所述固定柱(51)抵触的助力滚珠。

6. 根据权利要求4所述的一种4K超高清显示器制造设备,其特征在于,所述底座(1)的顶端一侧固定安装有输出轴竖直向上的电动机(54),所述电动机(54)的输出轴同轴连接有主动齿轮(55),所述主动齿轮(55)与所述同步齿环(521)的外侧套设有同一组同步带(53)。

7. 根据权利要求1所述的一种4K超高清显示器制造设备,其特征在于,所述转动环(56)的顶端设有若干组环形阵列分布的放置座(6),用于放置显示器安装组件。

8. 一种权利要求1-7任一项所述的一种4K超高清显示器制造设备的制造方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤S1、首先在位于上料部的放置座(6)处安放显示器底壳,而后启动电动机(54),使得主动齿轮(55)旋转,在主动齿轮(55)旋转的过程中,有效地通过同步带(53)带动转动组

件(52)旋转,进而使得转动环(56)带动放置座(6)实现旋转,从而方便放置座(6)在不同工作区内位移;

步骤S2、当放置座(6)移动至装配部时,在此过程中,通过启动输送带(8),对用于显示器装配的部件进行运移,而后启动L形支撑架(71)上的电动滑台,进而带动吸附组件(72)移动至对应的部件上侧,并启动推杆电机(721),使得最终吸盘(726)下落,下压至部件上方,从而对部件进行吸附,并恢复原位,将部件放置在对应的放置座(6)上,接着移动至下一个对应的堆叠组件(7)处,如此重复,从而将对应的显示器部件堆叠安装;

步骤S3、当放置座(6)在装配部装配安装完毕后,移动至质检部,之间合格的产品不动,残次品则在质检部进行取出;

步骤S4、质检合格的产品最终移动至下料部处进行取出,实现整个安装过程。

一种4K超高清显示器制造设备及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示器制造技术领域,尤其涉及一种4K超高清显示器制造设备及方法。

背景技术

[0002] 4K显示器是指具备4K分辨率的显示器设备。4K的名称来源于其横向解析度约为4000像素,分辨率有3840x2160和4096×2160像素 2种超高分辨率规格。相比主流的1080P全高清分辨率,4K显示器增加数百万个像素点,画面的精细程度及显示品质有质的飞跃。

[0003] 现有的4K显示器在加工的过程中流水线冗杂,难以观察全貌,对于其中出现的问题不易于直接观察,不易于掌控,且品控等步骤不易于直接衔接,影响实际的检测,影响最终的质量和收益,为此我们提出一种4K超高清显示器制造设备及方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种 4K超高清显示器制造设备及方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种4K超高清显示器制造设备,包括底座,所述底座的顶端固定安装有用于调整工位的工位调节机构,所述工位调节机构的外侧分别安装有分隔板I、分隔板II、分隔板III和分隔板IV;

[0007] 所述底座顶端在分隔板I和分隔板IV之间的空间分隔为上料部;

[0008] 所述底座顶端在分隔板I和分隔板II之间的空间分隔为下料部;

[0009] 所述底座顶端在分隔板II和分隔板III之间的空间分隔为质检部;

[0010] 所述底座顶端在分隔板III和分隔板IV之间的空间分隔为装配部;

[0011] 所述底座的顶端在装配部处固定安装有若干组支撑台,所述支撑台的顶端固定安装有用于输送组装部件的输送带;

[0012] 所述工位调节机构包括与所述底座顶端固定连接的固定柱,所述固定柱的外侧中部开设有圆形凹槽,并在圆形凹槽处转动设置有转动组件,所述转动组件的顶端通过支撑架固定连接转动环;

[0013] 所述固定柱的顶端固定安装有若干组与所述输送带对应设置的堆叠组件,所述堆叠组件包括与所述固定柱顶端固定连接的L形支撑架,所述L形支撑架的水平支臂底端沿长度方向设有电动滑台,并在电动滑台处安装有用于吸附显示器部件的吸附组件。

[0014] 作为本申请的一种优选技术方案,所述吸附组件包括安装在所述 L形支撑架电动滑台下部的推杆电机,所述推杆电机的底端固定连接连接板,所述连接板上穿设有若干组缓冲杆,所述缓冲杆的底端固定连接有同一组缓冲板,所述缓冲板的底端安装有若干组用于吸附显示器部件的吸盘,方便对用于显示器生产的零部件的吸附搬运。

[0015] 作为本申请的一种优选技术方案,所述缓冲杆的一端贯穿延伸至所述连接板顶

部,且其顶部均固定连接有防脱落板,所述缓冲杆的外侧均套设有弹簧,所述弹簧的两端分别与所述连接板和所述防脱落板粘接,减少吸附组件对显示屏部件吸附搬运时产生的冲击力,保证部件的完成性,减少破损件的产生。

[0016] 作为本申请的一种优选技术方案,所述转动组件包括在环形凹槽处与所述固定柱转动连接的同步齿环,所述同步齿环的内侧固定安装有若干组插设在环形凹槽内的插设杆,保证转动组件的稳定支撑旋转,确保整个设备的装配有效进行。

[0017] 作为本申请的一种优选技术方案,所述插设杆的一端嵌设有在环形凹槽内与所述固定柱抵触的助力滚珠,降低转动组件在带动转动环转动过程中的阻力。

[0018] 作为本申请的一种优选技术方案,所述底座的顶端一侧固定安装有输出轴竖直向上的电动机,所述电动机的输出轴同轴连接有主动齿轮,所述主动齿轮与所述同步齿环的外侧套设有同一组同步带,从而有效实现转动组件带动上方的转动环进行旋转,从而实现高效快速的装配。

[0019] 作为本申请的一种优选技术方案,所述转动环的顶端设有若干组环形阵列分布的放置座,用于放置显示器安装组件。

[0020] 一种4K超高清显示器制造设备的制造方法,包括以下步骤:

[0021] 步骤S1、首先在位于上料部的放置座处安放显示器底壳,而后启动电动机,使得主动齿轮旋转,在主动齿轮旋转的过程中,有效地通过同步带带动转动组件旋转,进而使得转动环带动放置座实现旋转,从而方便放置座在不同工作区内位移;

[0022] 步骤S2、当放置座移动至装配部时,在此过程中,通过启动输送带,对用于显示器装配的部件进行运移,而后启动L形支撑架上的电动滑台,进而带动吸附组件移动至对应的部件上侧,并启动推杆电机,使得最终吸盘下落,下压至部件上方,从而对部件进行吸附,并恢复原位,将部件放置在对应的放置座上,接着移动至下一个对应的堆叠组件处,如此重复,从而将对应的显示器部件堆叠安装;

[0023] 步骤S3、当放置座在装配部装配安装完毕后,移动至质检部,之间合格的产品不动,残次品则在质检部进行取出;

[0024] 步骤S4、质检合格的产品最终移动至下料部处进行取出,实现整个安装过程。

[0025] 本发明的有益效果为:

[0026] 1、本发明在实际使用的过程中呈现环状流水线的方式实现4K 显示器的生产,方便对整个生产过程进行有效掌控,便于观察整个生产过程;

[0027] 2、通过将整个生产组件的有效功能区划分更为方便地实现高效快速生产;

[0028] 3、还能够实现显示屏在生产过程中进行品控和质检,更好地为后续的收益提供有效保证。

附图说明

[0029] 图1为本发明提出的一种4K超高清显示器制造设备及方法的结构示意图;

[0030] 图2为本发明提出的一种4K超高清显示器制造设备及方法的俯视结构示意图;

[0031] 图3为本发明提出的一种4K超高清显示器制造设备及方法的部分结构示意图;

[0032] 图4为本发明提出的一种4K超高清显示器制造设备及方法的工位调节机构的结构示意图;

[0033] 图5为本发明提出的一种4K超高清显示器制造设备及方法的转动组件的结构示意图；

[0034] 图6为本发明提出的一种4K超高清显示器制造设备及方法的吸附组件的结构示意图。

[0035] 图中：1、底座；2、分隔板I；3、分隔板Ⅱ；4、分隔板Ⅲ；5、工位调节机构；51、固定柱；52、转动组件；521、同步齿环；522、插设杆；53、同步带；54、电动机；55、主动齿轮；56、转动环；6、放置座；7、堆叠组件；71、L形支撑架；72、吸附组件；721、推杆电机；722、连接板；723、缓冲板；724、缓冲杆；725、弹簧；726、吸盘；8、输送带；9、支撑台；10、分隔板Ⅳ。

具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 参照图1-2，一种4K超高清显示器制造设备，包括底座1，底座1的顶端固定安装有用于调整工位的工位调节机构5，工位调节机构5的外侧分别安装有分隔板Ⅱ2、分隔板Ⅲ3、分隔板Ⅳ4和分隔板Ⅴ5；

[0038] 底座1顶端在分隔板Ⅱ2和分隔板Ⅴ5之间的空间分隔为上料部；

[0039] 底座1顶端在分隔板Ⅱ2和分隔板Ⅲ3之间的空间分隔为下料部；

[0040] 底座1顶端在分隔板Ⅲ3和分隔板Ⅳ4之间的空间分隔为质检部；

[0041] 底座1顶端在分隔板Ⅳ4和分隔板Ⅴ5之间的空间分隔为装配部；

[0042] 底座1的顶端在装配部处固定安装有若干组支撑台9，支撑台9的顶端固定安装有用于输送组装部件的输送带8；

[0043] 参照图3-4，工位调节机构5包括与底座1顶端固定连接的固定柱51，固定柱51的外侧中部开设有圆形凹槽，并在圆形凹槽处转动设置有转动组件52，转动组件52的顶端通过支撑架固定连接转动环56，转动环56的顶端设有若干组环形阵列分布的放置座6，用于放置显示器安装组件；

[0044] 参照图5，转动组件52包括在环形凹槽处与固定柱51转动连接的同步齿环521，同步齿环521的内侧固定安装有若干组插设在环形凹槽内的插设杆522，保证转动组件52的稳定支撑旋转，确保整个设备的装配有效进行。

[0045] 插设杆522的一端嵌设有在环形凹槽内与固定柱51抵触的助力滚珠，降低转动组件52在带动转动环56转动过程中的阻力。

[0046] 参照图3，底座1的顶端一侧固定安装有输出轴竖直向上的电动机54，电动机54的输出轴同轴连接有主动齿轮55，主动齿轮55与同步齿环521的外侧套设有同一组同步带53，从而有效实现转动组件52带动上方的转动环56进行旋转，从而实现高效快速的装配。

[0047] 参照图4和图6，固定柱51的顶端固定安装有若干组与输送带8对应设置的堆叠组件7，堆叠组件7包括与固定柱51顶端固定连接的L形支撑架71，L形支撑架71的水平支臂底端沿长度方向设有电动滑台，并在电动滑台处安装有用于吸附显示器部件的吸附组件72。

[0048] 吸附组件72包括安装在L形支撑架71电动滑台下部的推杆电机721，推杆电机721的底端固定连接连接板722，连接板722上穿设有若干组缓冲杆724，缓冲杆724的底端固定连接有同一组缓冲板723，缓冲板723的底端安装有若干组用于吸附显示器部件的吸盘

726,方便对用于显示器生产的零部件的吸附搬运。缓冲杆724的一端贯穿延伸至连接板722顶部,且其顶部均固定连接有防脱落板,缓冲杆724的外侧均套设有弹簧725,弹簧725的两端分别与连接板722 和防脱落板粘接,减少吸附组件72对显示屏部件吸附搬运时产生的冲击力,保证部件的完成性,减少破损件的产生。

[0049] 一种4K超高清显示器制造设备的制造方法,包括以下步骤:

[0050] 步骤S1、首先在位于上料部的放置座6处安放显示器底壳,而后启动电动机54,使得主动齿轮55旋转,在主动齿轮55旋转的过程中,有效地通过同步带53带动转动组件52旋转,进而使得转动环 56带动放置座6实现旋转,从而方便放置座6在不同工作区内位移;

[0051] 步骤S2、当放置座6移动至装配部时,在此过程中,通过启动输送带8,对用于显示器装配的部件进行运移,而后启动L形支撑架 71上的电动滑台,进而带动吸附组件72移动至对应的部件上侧,并启动推杆电机721,使得最终吸盘726下落,下压至部件上方,从而对部件进行吸附,并恢复原位,将部件放置在对应的放置座6上,接着移动至下一个对应的堆叠组件7处,如此重复,从而将对应的显示器部件堆叠安装;

[0052] 步骤S3、当放置座6在装配部装配安装完毕后,移动至质检部,之间合格的产品不动,残次品则在质检部进行取出;

[0053] 步骤S4、质检合格的产品最终移动至下料部处进行取出,实现整个安装过程。

[0054] 最后应说明的是:在本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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发明的限制。

[0055] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0056] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

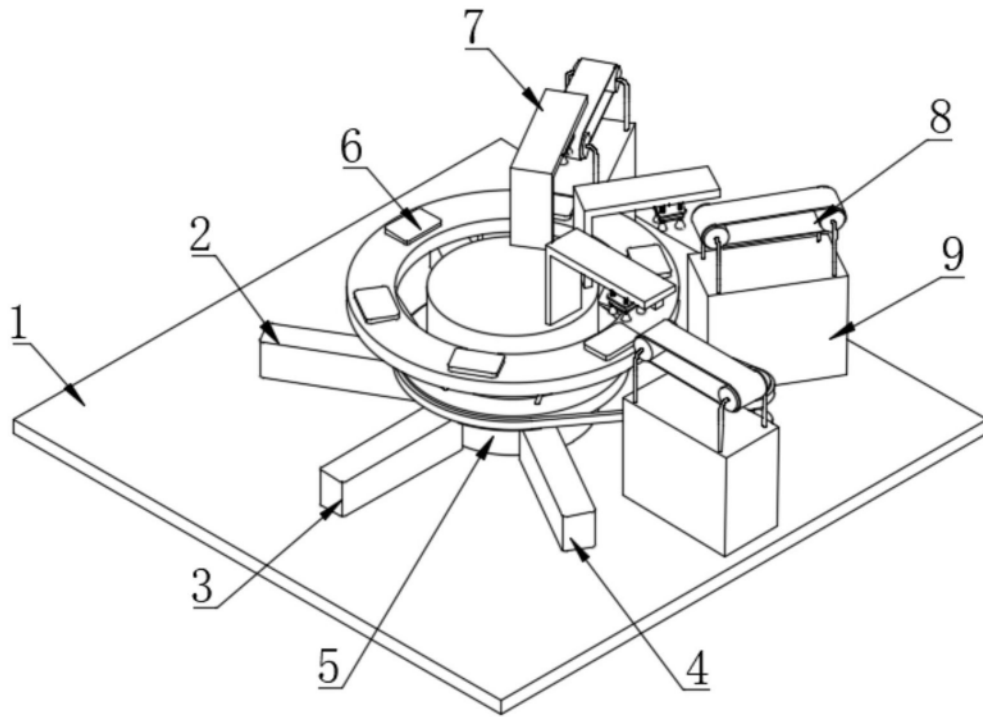


图1

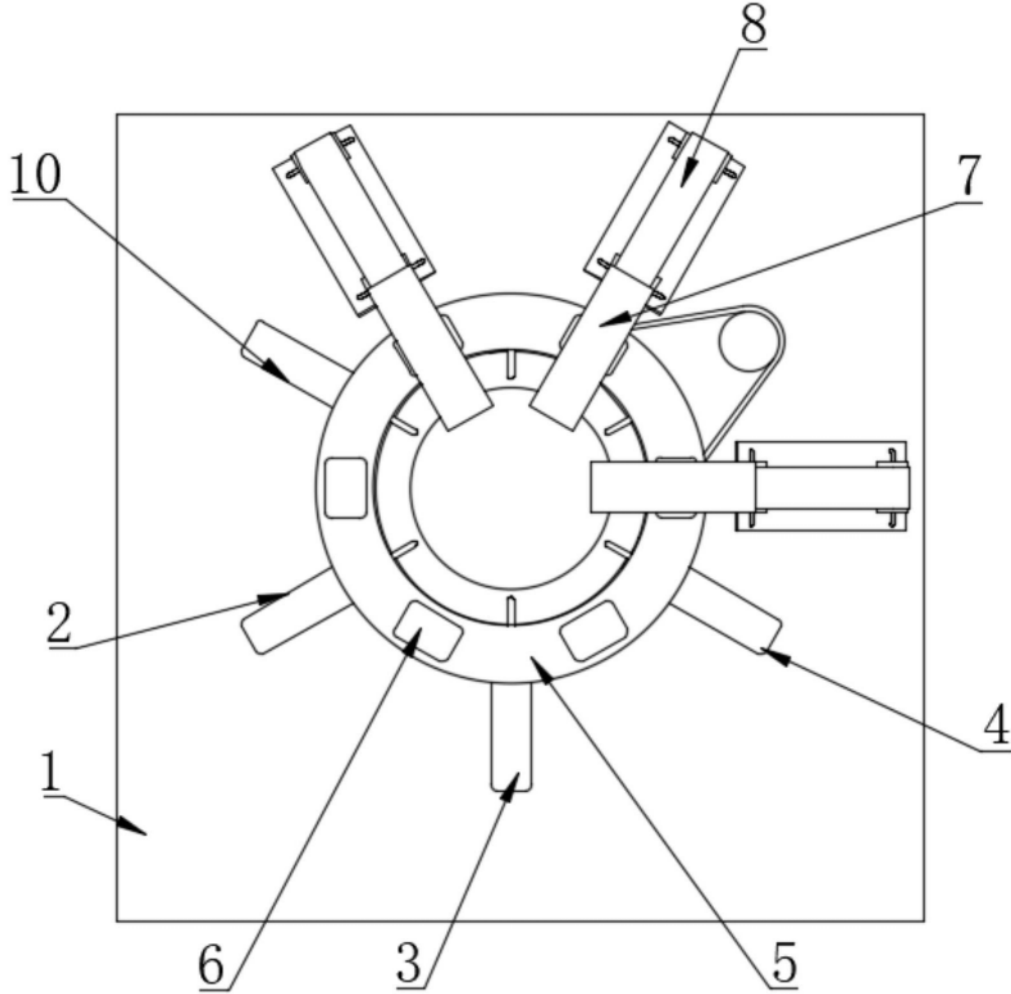


图2

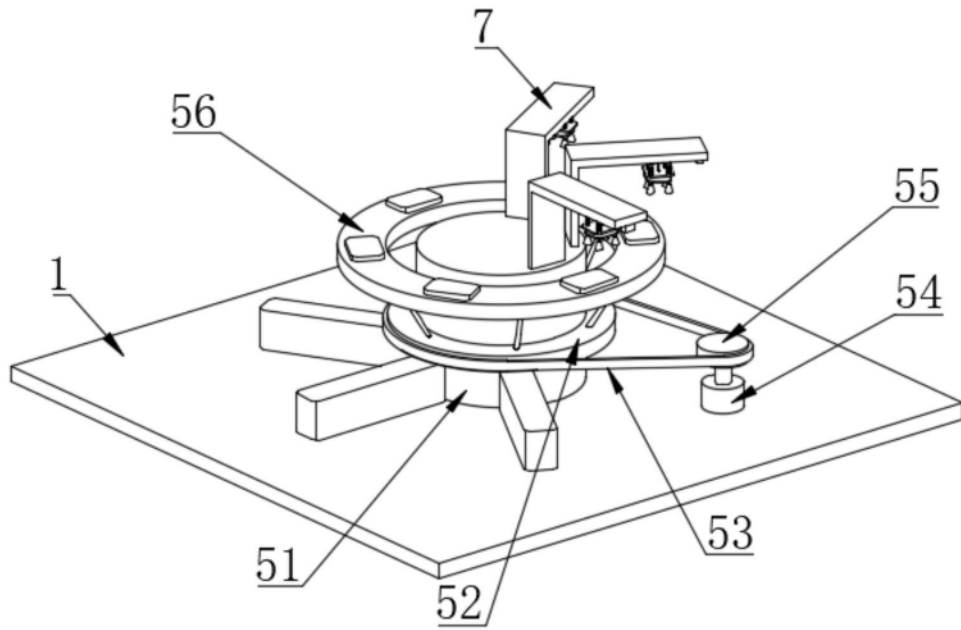


图3

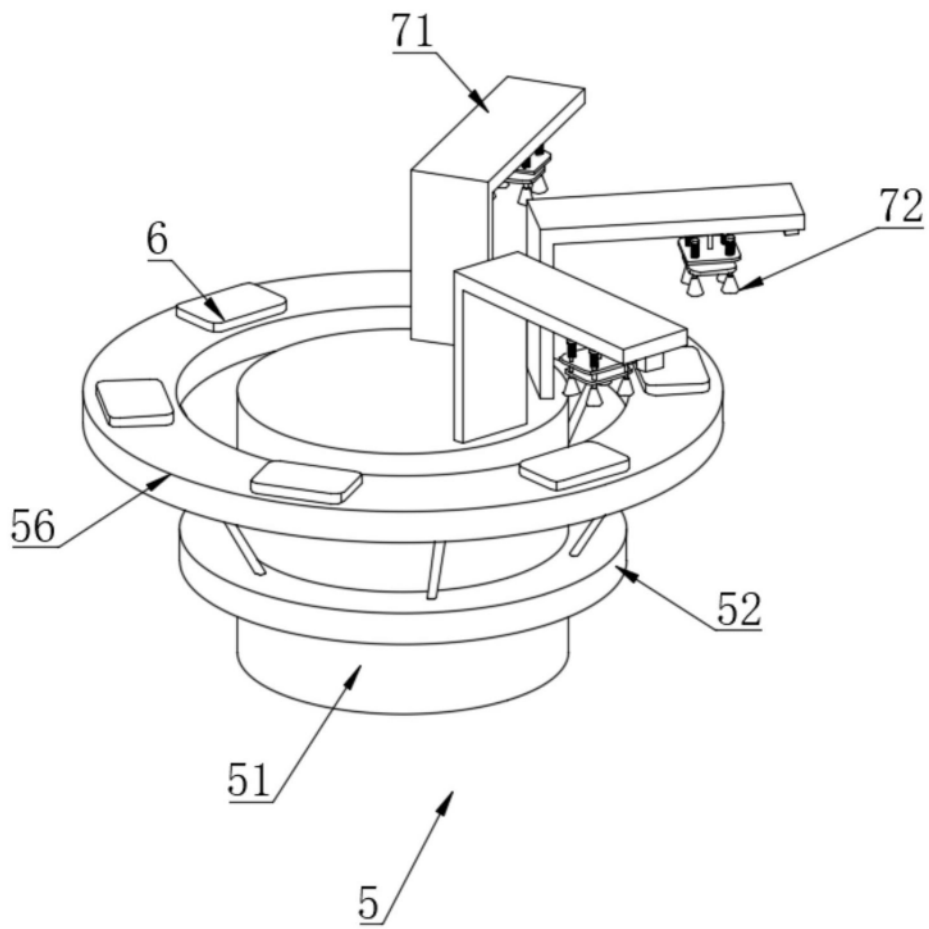


图4

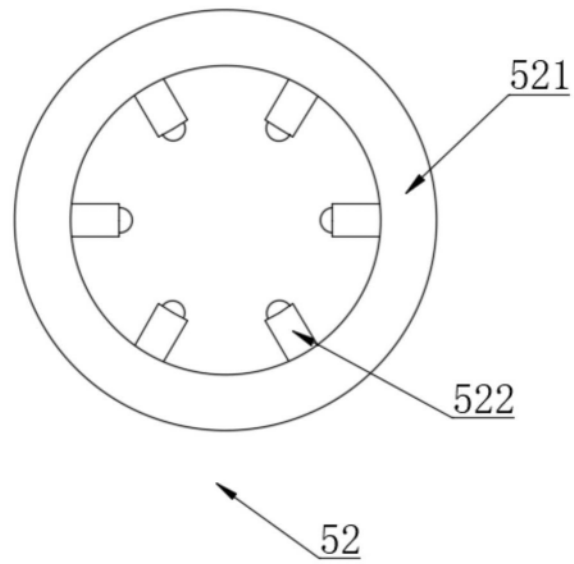


图5

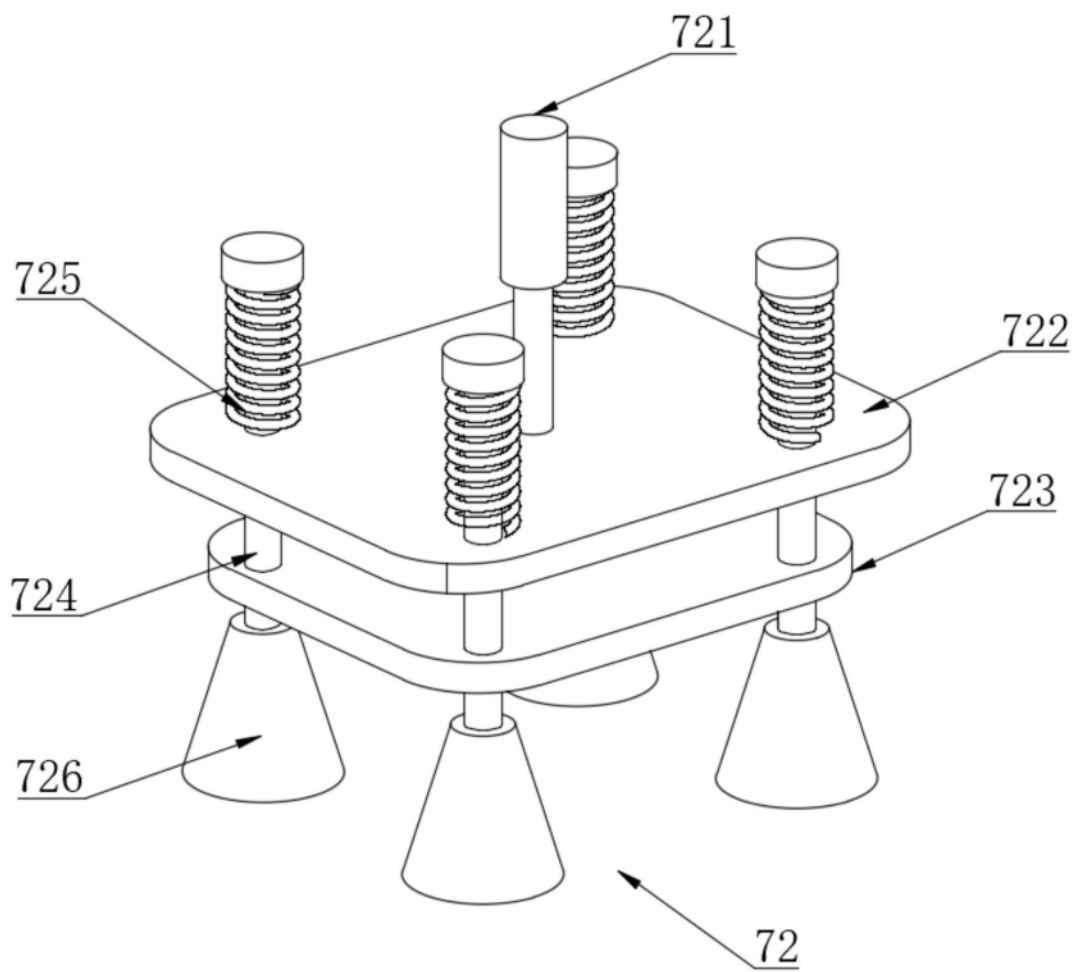


图6