(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 209745537 U
(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201920686949.X

(22)申请日 2019.05.15

(73)专利权人 昆山中一自动化设备有限公司
地址 215300 江苏省苏州市玉山镇成功路188号5号房

(72)发明人 张中林 张任

(51)Int.Cl.
G01M 13/00(2019.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

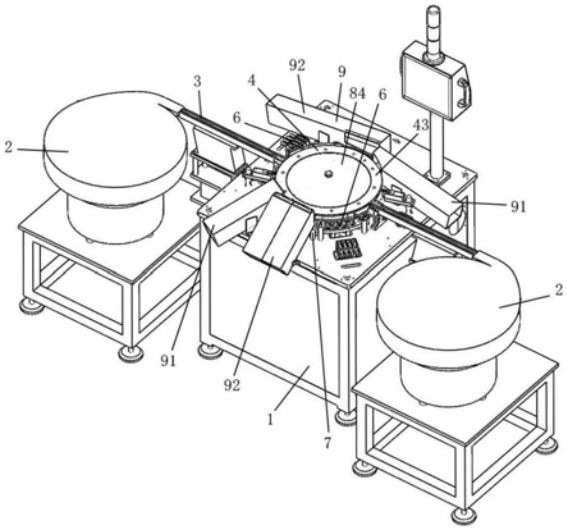
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种喷头通气检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种喷头通气检测装置，包括机架、振动盘、中心盘以及下料流道，还包括驱动机构、通气检测机构、挡料机构以及中心吹气机构；所述供料道、通气检测机构、挡料机构以及下料流道相对于中心盘依次环绕布置；所述驱动机构包括驱动电机、端面凸轮以及升降驱动杆；所述通气检测机构位于驱动机构的升降驱动杆上，所述通气检测机构包括弧形升降板、供气块以及气流表，所述供气块的顶端设置有柔性密封头；所述挡料机构包括升降气缸以及弧形升降挡块；所述中心吹气机构包括吹气管。本实用新型可对喷头进行自动化的通气检测，提高检测精准度，并实现合格品与不良品的精确分装。



CN 209745537 U

1.一种喷头通气检测装置，包括机架、振动盘、中心盘以及下料流道，所述振动盘呈对称状设置于机架两侧，所述中心盘位于机架上端面，所述振动盘通过供料道与中心盘活动连接，所述下料流道包括合格品流道和不良品流道，所述下料流道与中心盘的位置相对应；其特征在于：还包括驱动机构、通气检测机构、挡料机构以及中心吹气机构；所述驱动机构位于机架内部，所述通气检测机构、挡料机构以及中心吹气机构均位于机架上端面，所述供料道、通气检测机构、挡料机构以及下料流道相对于中心盘依次环绕布置；所述驱动机构包括驱动电机、端面凸轮以及升降驱动杆；所述通气检测机构位于驱动机构的升降驱动杆上，所述通气检测机构包括弧形升降板、供气块以及气流表，所述供气块的顶端设置有柔性密封头；所述挡料机构包括升降气缸以及弧形升降挡块；所述中心吹气机构包括吹气管。

2.根据权利要求1所述的一种喷头通气检测装置，其特征在于：所述中心盘的盘体上设置有容料槽，所述容料槽相对于盘体的圆心呈圆周阵列状设置，所述容料槽包括导向槽和U形槽；所述盘体中部呈镂空结构，所述盘体上端设置有盖环，所述盖环的外径与盘体的外径相配合。

3.根据权利要求1所述的一种喷头通气检测装置，其特征在于：所述驱动机构的驱动电机通过传动带与传动轴活动连接，所述端面凸轮与传动轴一端同轴连接，所述传动轴通过另一传动带与分割器的输入端活动连接，所述分割器的输出端通过传动套筒与盘体中部的镂空结构的内壁连接；所述升降驱动杆底端的滚轮与端面凸轮活动连接，所述升降驱动杆竖向设置。

4.根据权利要求1所述的一种喷头通气检测装置，其特征在于：所述通气检测结构的弧形升降板通过支柱与升降驱动杆顶端的连接板连接，所述供气块与弧形升降板上的直线轴承活动连接，所述供气块与直线轴承之间设置有弹簧，所述柔性密封头呈圆柱筒状并且采用柔性材质；所述气流表位于机架上，所述气流表通过气管与供气块上的输入口连接。

5.根据权利要求1所述的一种喷头通气检测装置，其特征在于：所述挡料机构的升降气缸的缸体通过支撑架与机架上端面连接，所述弧形升降挡块位于支撑架上方并且与升降气缸的活塞杆顶部连接，所述弧形升降挡块与盘体上的容料槽的位置相对应。

6.根据权利要求1所述的一种喷头通气检测装置，其特征在于：所述中心吹气机构的吹气管位于顶盘上，所述顶盘水平设置并且通过连接柱与机架内部固定连接，所述吹气管的数量为多个并且呈弧形等角度阵列状布置，所述吹气管与盖板上的气孔位置相对应。

7.根据权利要求1所述的一种喷头通气检测装置，其特征在于：所述合格品流道与不良品流道均倾斜设置并且两者的顶部入口端均与中心盘边缘的容料槽位置相对应；所述合格品流道与不良品流道均位于吹气管的延长线上。

一种喷头通气检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种检测装置，具体涉及一种喷头通气检测装置。

背景技术

[0002] 喷头，也称雾化喷嘴，是一种能够将液体雾化喷出，而均匀悬浮于空气中的一种装置。其工作原理是通过内部压力，将内部的液体挤压进入喷嘴中，在喷头内部结构与压力的作用下，形成直径15-60微米左右的雾化颗粒，并通过喷嘴出口喷出。

[0003] 喷头被广泛的应用于各种喷雾剂产品，比如香水、化妆品以及日用品等。

[0004] 喷头在完成生产加工过程后，为了保证喷头产品的合格率，需要进行检测，其中就包含流量测试。

[0005] 流量测试具体为：像喷头底端通入高压气体，检测气压和气流量，从而判定喷头的流量是否符合要求范围。

[0006] 但是，现有的通气检测装置中，对喷头供气的结构缺陷较大，容易发生漏气、错位等不良现象，导致检测的精准度较低；并且现有的通气检测装置不能实现合格品与不良品的精确分装。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是：提供一种喷头通气检测装置，可对喷头进行自动化的通气检测，提高检测精准度，并实现合格品与不良品的精确分装。

[0008] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下的技术方案：

[0009] 一种喷头通气检测装置，包括机架、振动盘、中心盘以及下料流道，所述振动盘呈对称状设置于机架两侧，所述中心盘位于机架上端面，所述振动盘通过供料道与中心盘活动连接，所述下料流道包括合格品流道和不良品流道，所述下料流道与中心盘的位置相对应；还包括驱动机构、通气检测机构、挡料机构以及中心吹气机构；所述驱动机构位于机架内部，所述通气检测机构、挡料机构以及中心吹气机构均位于机架上端面，所述供料道、通气检测机构、挡料机构以及下料流道相对于中心盘依次环绕布置；所述驱动机构包括驱动电机、端面凸轮以及升降驱动杆；所述通气检测机构位于驱动机构的升降驱动杆上，所述通气检测机构包括弧形升降板、供气块以及气流表，所述供气块的顶端设置有柔性密封头；所述挡料机构包括升降气缸以及弧形升降挡块；所述中心吹气机构包括吹气管。

[0010] 进一步的，所述中心盘的盘体上设置有容料槽，所述容料槽相对于盘体的圆心呈圆周阵列状设置，所述容料槽包括导向槽和U形槽；所述盘体中部呈镂空结构，所述盘体上端设置有盖环，所述盖环的外径与盘体的外径相配合。

[0011] 进一步的，所述驱动机构的驱动电机通过传动带与传动轴活动连接，所述端面凸轮与传动轴一端同轴连接，所述传动轴通过另一传动带与分割器的输入端活动连接，所述分割器的输出端通过传动套筒与盘体中部的镂空结构的内壁连接；所述升降驱动杆底端的滚轮与端面凸轮活动连接，所述升降驱动杆竖向设置。

[0012] 进一步的，所述通气检测结构的弧形升降板通过支柱与升降驱动杆顶端的连接板连接，所述供气块与弧形升降板上的直线轴承活动连接，所述供气块与直线轴承之间设置有弹簧，所述柔性密封头呈圆柱筒状并且采用柔性材质；所述气流表位于机架上，所述气流表通过气管与供气块上的输入口连接。

[0013] 进一步的，所述挡料机构的升降气缸的缸体通过支撑架与机架上端面连接，所述弧形升降挡块位于支撑架上方并且与升降气缸的活塞杆顶部连接，所述弧形升降挡块与盘体上的容料槽的位置相对应。

[0014] 进一步的，所述中心吹气机构的吹气管位于顶盘上，所述顶盘水平设置并且通过连接柱与机架内部固定连接，所述吹气管的数量为多个并且呈弧形等角度阵列状布置，所述吹气管与盖板上的气孔位置相对应。

[0015] 进一步的，所述合格品流道与不良品流道均倾斜设置并且两者的顶部入口端均与中心盘边缘的容料槽位置相对应；所述合格品流道与不良品流道均位于吹气管的延长线上。

[0016] 本实用新型的有益效果为：一种喷头通气检测装置，通过振动盘、供料道、中心盘、驱动机构、通气检测机构、挡料机构、中心吹气机构以及下料流道的配合使用，可对喷头进行自动化的通气检测，增强对喷头供气的密封性，避免发生漏气、错位等不良现象，从而提高检测精准度，并可实现合格品与不良品的精确分装，有利于降低人力劳动强度。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种喷头通气检测装置的整体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型一种喷头通气检测装置的部分结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型一种喷头通气检测装置的中心盘示意图。

[0020] 图4为本实用新型一种喷头通气检测装置的驱动机构示意图。

[0021] 图5为本实用新型一种喷头通气检测装置的通气检测机构示意图。

[0022] 图6为本实用新型一种喷头通气检测装置的挡料机构示意图。

[0023] 图7为本实用新型一种喷头通气检测装置的中心吹气机构示意图。

[0024] 图中：1、机架；2、振动盘；3、供料道；4、中心盘；41、容料槽；42、盘体；43、盖环；5、驱动机构；51、驱动电机；52、传动轴；53、分割器；54、传动套筒；55、端面凸轮；56、升降驱动杆；6、通气检测机构；61、连接板；62、弧形升降板；63、直线轴承；64、供气块；65、弹簧；66、气流表；67、柔性密封头；7、挡料机构；71、支撑架；72、升降气缸；73、弧形升降挡块；8、中心吹气机构；81、连接柱；82、顶盘；83、吹气管；84、盖板；9、下料流道；91、合格品流道；92、不良品流道。

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型作进一步的详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0026] 参考图1至图7，一种喷头通气检测装置，包括机架1、振动盘2、中心盘4以及下料流道9，所述振动盘2呈对称状设置于机架1两侧，所述中心盘4位于机架1上端面，所述振动盘2

通过供料道3与中心盘4活动连接，所述下料流道9包括合格品流道91和不良品流道92，所述下料流道9与中心盘4的位置相对应；还包括驱动机构5、通气检测机构6、挡料机构7以及中心吹气机构8；所述驱动机构5位于机架1内部，所述通气检测机构6、挡料机构7以及中心吹气机构8均位于机架1上端面，所述供料道3、通气检测机构6、挡料机构7以及下料流道9相对于中心盘4依次环绕布置；所述驱动机构5包括驱动电机51、端面凸轮55以及升降驱动杆56；所述通气检测机构6位于驱动机构5的升降驱动杆56上，所述通气检测机构6包括弧形升降板62、供气块64以及气流表66，所述供气块64的顶端设置有柔性密封头67；所述挡料机构7包括升降气缸72以及弧形升降挡块73；所述中心吹气机构8包括吹气管83。

[0027] 所述中心盘4的盘体42上设置有容料槽41，所述容料槽41相对于盘体42的圆心呈圆周阵列状设置，所述容料槽41包括导向槽和U形槽，方便喷头进入；所述盘体42中部呈镂空结构，所述盘体42上端设置有盖环43，所述盖环43的外径与盘体42的外径相配合，所述盖环43用于对喷头的顶端进行约束。

[0028] 所述驱动机构5的驱动电机51通过传动带与传动轴52活动连接，所述端面凸轮55与传动轴52一端同轴连接，所述传动轴52通过另一传动带与分割器53的输入端活动连接，所述分割器53的输出端通过传动套筒54与盘体42中部的镂空结构的内壁连接；所述升降驱动杆56底端的滚轮与端面凸轮55活动连接，所述升降驱动杆56竖向设置；所述驱动机构5用于U驱动中心盘4等角度间歇旋转以及通气检测机构6的间歇升降移动。

[0029] 所述通气检测结构6的弧形升降板62通过支柱与升降驱动杆56顶端的连接板61连接，所述供气块64与弧形升降板62上的直线轴承活动连接，所述供气块64与直线轴承63之间设置有弹簧65，弹簧65起缓冲作用，所述柔性密封头67呈圆柱筒状并且采用柔性材质，所述柔性密封头67与喷头内部的凸起部配合，起密封作用，确保从供气块64供应的气体全部进入喷头，避免此处发生漏气现象；所述气流表66位于机架1上，所述气流表66通过气管与供气块64上的输入口连接，所述气流表66用于精准检测喷头的气压与气流量。

[0030] 所述挡料机构7的升降气缸72的缸体通过支撑架71与机架1上端面连接，所述弧形升降挡块73位于支撑架71上方并且与升降气缸72的活塞杆顶部连接，所述弧形升降挡块73与盘体42上的容料槽41的位置相对应，所述升降气缸72用于驱动弧形升降挡块73上下升降移动，从而使弧形升降挡块73阻挡住容料槽41内的合格喷头。

[0031] 所述中心吹气机构8的吹气管83位于顶盘82上，所述顶盘82水平设置并且通过连接柱81与机架1内部固定连接，所述顶盘82用于起保护作用，所述吹气管83的数量为多个并且呈弧形等角度阵列状布置，所述吹气管83与盖板84上的气孔位置相对应。

[0032] 所述合格品流道91与不良品流道92均倾斜设置并且两者的顶部入口端均与中心盘4边缘的容料槽41位置相对应；所述合格品流道91与不良品流道92均位于吹气管83的延长线上，所述吹气管83用于将合格喷头与不合格喷头分别吹入相应的合格品流道91与不良品流道92。

[0033] 本实用新型的工作原理为：待进行检测的喷头从振动盘2中上料，经过供料道3进入中心盘4的盘体42边缘的容料槽41内，驱动机构5的驱动电机51通电运转，依次经过转动轴52、分割器53以及传动套筒54驱动中心盘4等角度旋转；同时传动轴52与端面凸轮55同步转动，驱动升降驱动杆56上下移动，进而实现通气检测机构6的上下升降移动；当中心盘4内的喷头到达通气检测机构6正上方时，刚好升降驱动杆56驱动连接板61和弧形升降板62升

起，使供气块64顶端的柔性密封块插入喷头的下端并与喷头内部的凸起部密封连接，此时外部气泵开始供气，高压气体经气流表66到达供气块64，最终从喷头的喷口喷出，此时气流表可精准测定气压和气流量，从而判定喷头的喷口的流量是否符合设计要求，从而判别出合格品与不良品；喷头产品继续随中心盘4旋转，在到达挡料机构7时，合格品喷头所对应的弧形升降挡块73被升降气缸72驱动升起，挡住合格品喷头，不合格喷头所对应的弧形升降挡块73维持低位不动作，不会阻挡不合格喷头；此时中心吹气机构8的吹气管83喷出高压气体，将没有被弧形升降挡块73阻挡的不合格喷头吹入不良品流道92内；剩余的合格喷头产品继续随中心盘4旋转，在到达合格品流道91时，最后一根吹气管83将中心盘4的容料槽41内的合格喷头吹入合格品流道91内，实现合格喷头与不合格喷头的准确分装。

[0034] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0035] 上述实施例用于对本实用新型作进一步的说明，但并不将本实用新型局限于这些具体实施方式。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应理解为在本实用新型的保护范围之内。

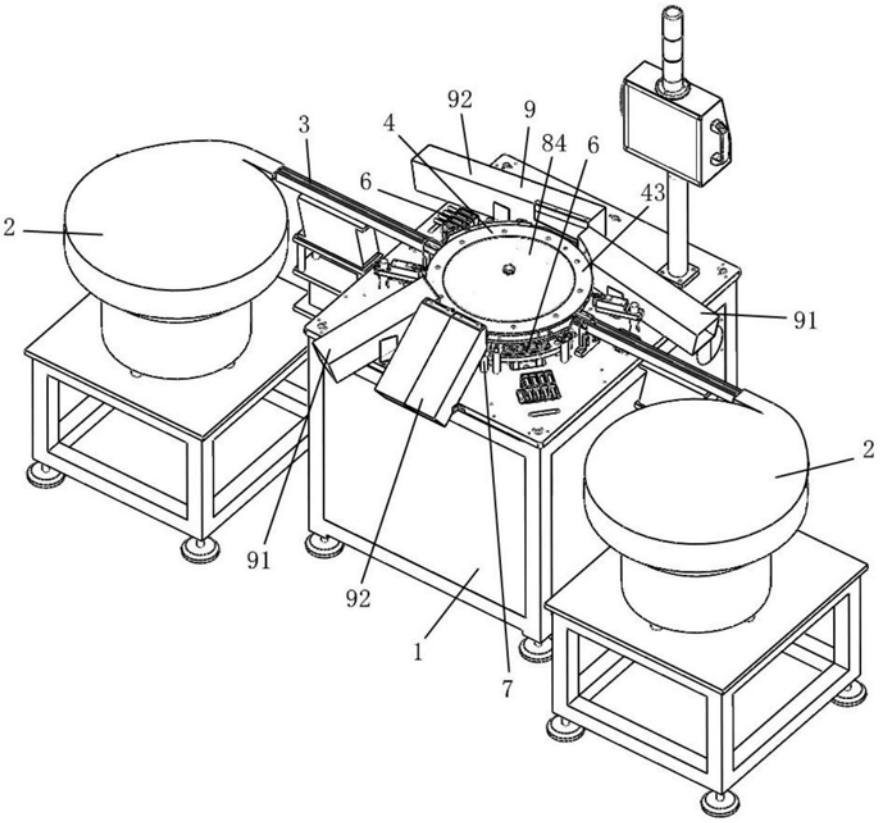


图1

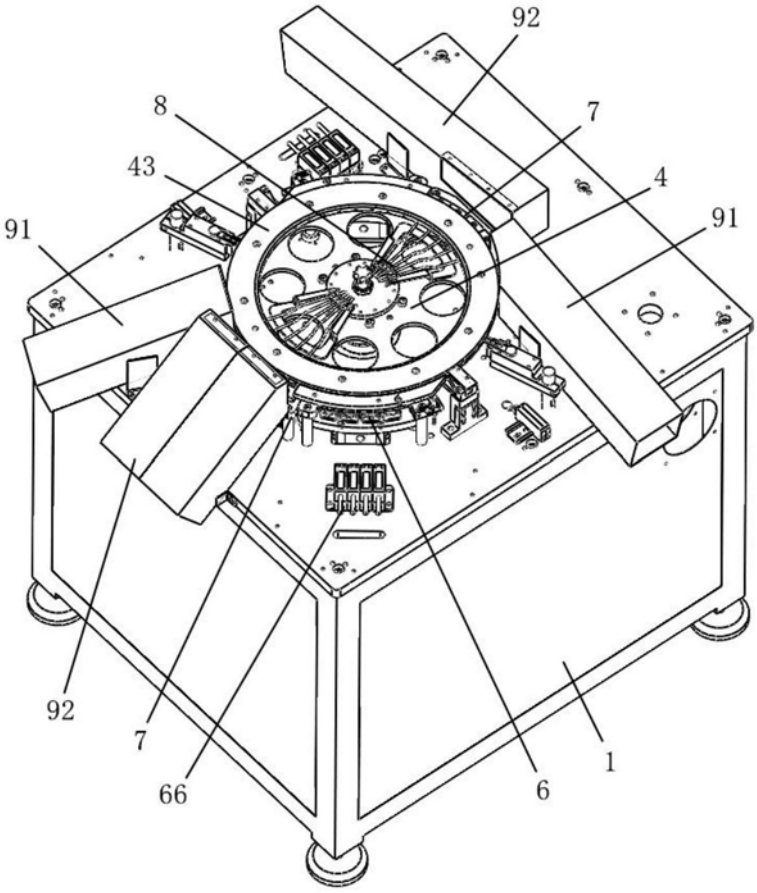


图2

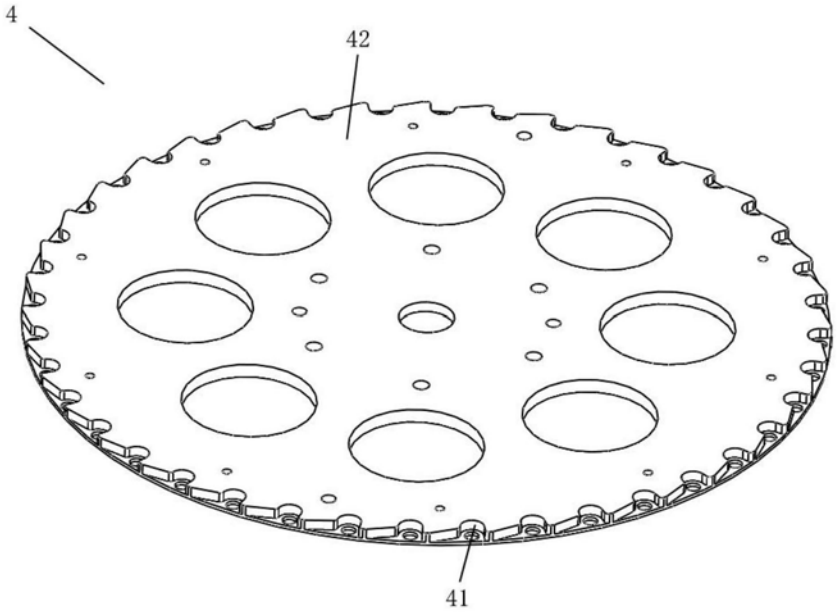


图3

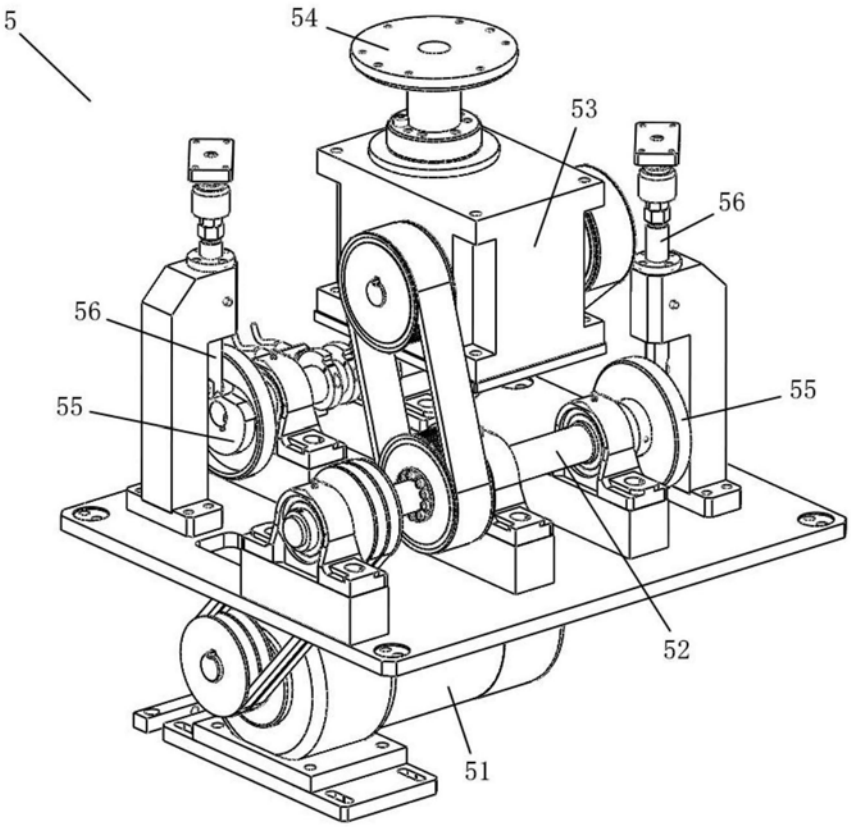


图4

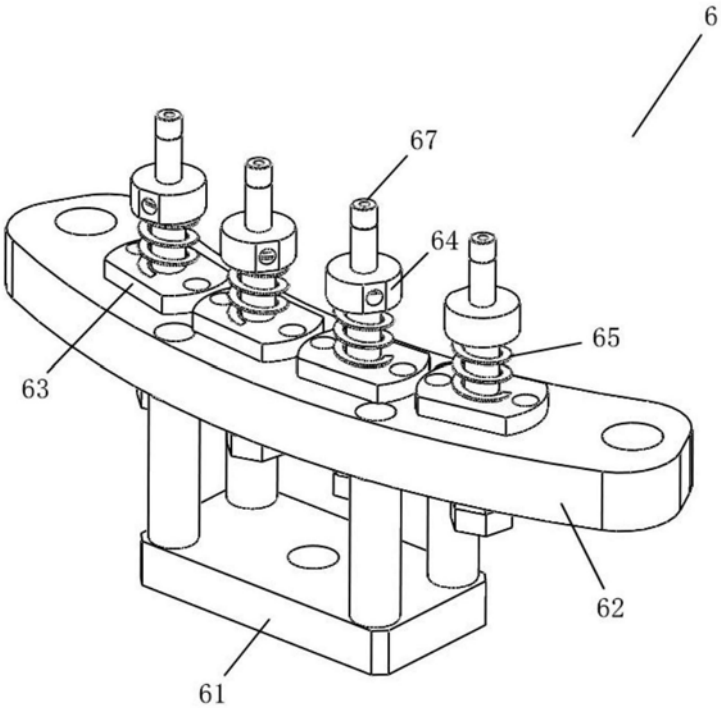


图5

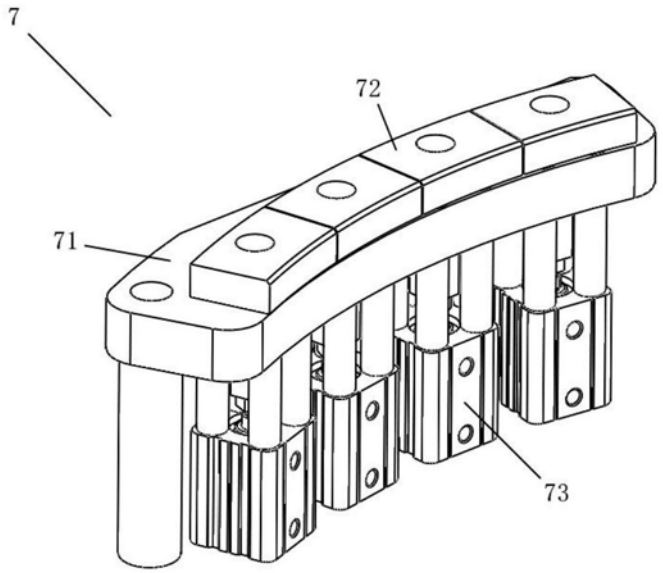


图6

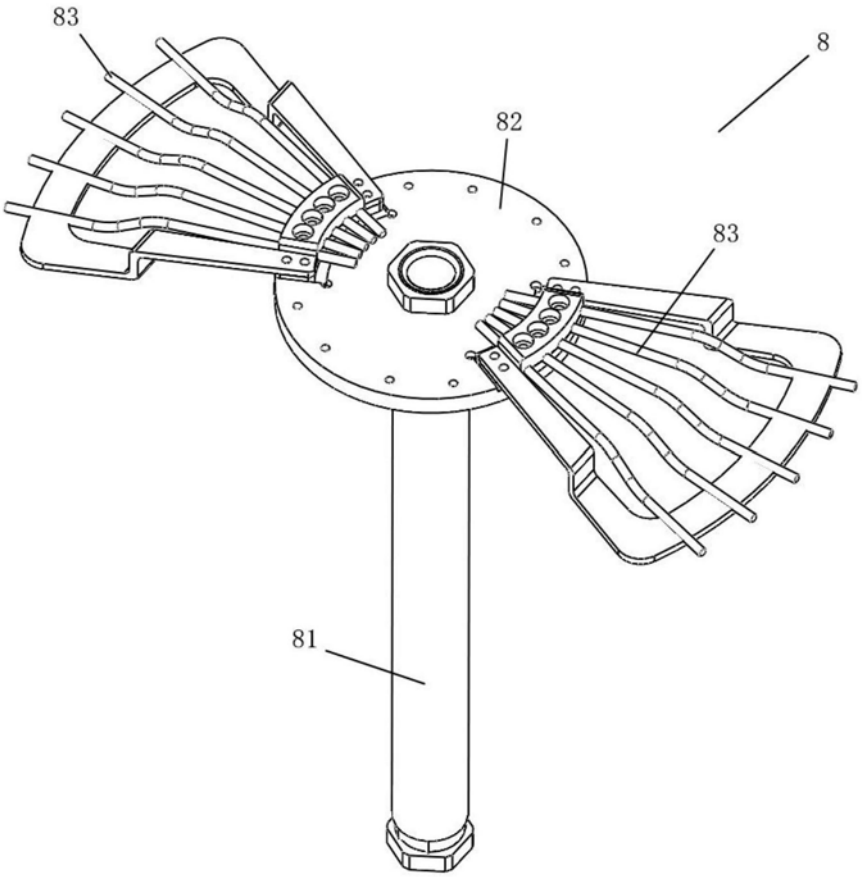


图7