



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106005550 B

(45)授权公告日 2018.04.06

(21)申请号 201610584584.0

(22)申请日 2016.07.22

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106005550 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(73)专利权人 重庆市鸣浩电子科技有限公司

地址 402660 重庆市潼南县塘坝镇普陀村

三社黄金堡(原康乐乡办事处办公楼)

(72)发明人 罗浩

(74)专利代理机构 重庆信航知识产权代理有限公司

公司 50218

代理人 穆祥维

(51)Int.Cl.

B65B 33/02(2006.01)

B65B 65/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 105292573 A,2016.02.03,

CN 205131745 U,2016.04.06,

CN 205076092 U,2016.03.09,

CN 102424135 A,2012.04.25,

CN 205801618 U,2016.12.14,

WO 2015/196548 A1,2015.12.30,

US 2012/0098416 A1,2012.04.26,

审查员 孔凡玲

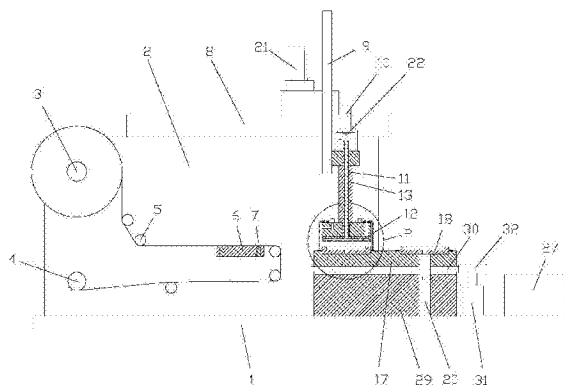
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

带旋转送料装置的手机真空贴膜系统

(57)摘要

本发明公开了一种带旋转送料装置的手机真空贴膜系统,包括底板、立板、放卷轴、收卷轴、水平板、传感器、第一直线电机、第二直线电机、中空杆、吸膜板、套管、密封板、密封罩、旋转送料装置、真空泵和控制器等,所述传感器和控制器电连接。本手机贴膜机的贴膜作业在密封罩封闭的真空空间内完成,因此能彻底消除贴膜时手机膜和手机之间出现气泡的技术问题,能很大的提高贴膜质量;并且密封罩封闭的空间小,抽真空耗时短,贴膜生产效率高;而且本手机贴膜机的旋转送料装置能实现装取件和贴膜同时作业,贴膜作业效率更高。



1. 一种带旋转送料装置的手机真空贴膜系统,包括底板和垂直于底板的立板,所述立板上设置有放卷轴、收卷轴、以及若干根导向轴,所述导向轴中包括两根使送膜带水平运动的导向轴,其特征在于:还包括设置在水平运动的送膜带下部用以支撑送膜带的水平板,所述水平板上设置有检测送膜带上手机膜的位置的传感器;

所述立板的顶部上设置有水平布置的第一直线电机,所述第一直线电机的动子座上设置有竖直布置的第二直线电机,所述第二直线电机的动子座上设置有竖直布置的第一气缸;

所述第一气缸的活塞杆上连接有与第二直线电机的动子座上下滑动配合的中空杆,所述中空杆的下端上固定连接吸膜板,所述吸膜板由板座和固定在板座下表面上的板盖组成,所述板座上具有与中空杆的内孔连通的凹腔,所述板盖上均匀设置有若干与凹腔连接的进气孔;

所述吸膜板的表面上还设置有一层镜面高分子涂层,镜面高分子涂层材料由30%的离子交换树脂、65%的吸附树脂和5%的纳米铜粉组成;

所述第二直线电机的动子座下表面上固定连接外套于中空杆的套管,所述套管与中空杆上下滑动配合,所述套管的下端固定连接密封板,所述密封板位于吸膜板的上方,所述密封板内设置有竖直布置的第二气缸,所述第二气缸的活塞杆上连接为密封罩,所述密封板和吸膜板位于密封罩内;

所述第一直线电机的动子座上还设置有真空泵,所述中空杆的上端具有连接真空泵抽气管的第一管接头,所述密封板上设置有与真空泵抽气管连接的第二管接头;所述密封板内设置有与第二管接头连接的气道,所述气道的进气口设置在密封板的侧面上;

还包括旋转送料装置,所述旋转送料装置包括固定在地板上的垫块、内圈固定在垫块上的回转支承、由伺服电机驱动与回转支承外圈啮合的齿轮、固定在回转支承外圈上的支座、以及设置在支座上的手机定位模,所述手机定位模为两个,且两个手机定位模相对回转支承中心对称布置,所述手机定位模上具有与手机外形相配的凹槽,所述垫块内设置有顶出气缸,所述支座和手机定位模上设置有与顶出气缸的活塞杆滑动配合的顶出孔;

所述密封板的上表面设置有用以与密封罩上端配合的第一密封垫,所述支座上设置有用以与密封罩下端配合的第二密封垫;

所述底板上还设置有控制第一直线电机、第二直线电机、第一气缸、第二气缸、顶出气缸、真空泵、伺服电机、以及收卷轴的驱动电机的控制器,所述传感器和控制器电连接。

2. 根据权利要求1所述的带旋转送料装置的手机真空贴膜系统,其特征在于:所述密封板上还设置有与中空杆上下滑动配合的衬套。

带旋转送料装置的手机真空贴膜系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种手机生产设备,特别涉及一种手机贴膜机。

背景技术

[0002] 手机屏幕贴膜可以提高手机屏幕的抗磨性能,对手机起到保护作用,因此在手机生产中一般都要对手机进行贴膜。

[0003] 手机贴膜一般是利用静电吸附原理将手机膜贴在手机屏幕上,在贴膜时手机膜和屏幕之间不能出现气泡,否则会导致贴膜失败。

[0004] 但是现有的手机贴膜作业都是在大气中进行,贴膜时很难保证手机膜和屏幕之间不出现气泡问题;并且现有人工或机械手机贴膜还存在作业效率低的技术问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的是提供一种带旋转送料装置的手机真空贴膜系统,以解决现有技术中手机贴膜作业中容易出现气泡和贴膜作业效率低的技术问题。

[0006] 本发明带旋转送料装置的手机真空贴膜系统,包括底板和垂直于底板的立板,所述立板上设置有放卷轴、收卷轴、以及若干根导向轴,所述导向轴中包括两根使送膜带水平运动的导向轴,还包括设置在水平运动的送膜带下部用以支撑送膜带的水平板,所述水平板上设置有检测送膜带上手机膜的位置的传感器;

[0007] 所述立板的顶部上设置有水平布置的第一直线电机,所述第一直线电机的定子座上设置有竖直布置的第二直线电机,所述第二直线电机的定子座上设置有竖直布置的第一气缸;

[0008] 所述第一气缸的活塞杆上连接有与第二直线电机的定子座上下滑动配合的中空杆,所述中空杆的下端上固定连接吸膜板,所述吸膜板由板座和固定在板座下表面上的板盖组成,所述板座上具有与中空杆的内孔连通的凹腔,所述板盖上均匀设置有若干与凹腔连接的进气孔;

[0009] 所述第二直线电机的定子座下表面上固定连接外套于中空杆的套管,所述套管与中空杆上下滑动配合,所述套管的下端固定连接密封板,所述密封板位于吸膜板的上方,所述密封板内设置有竖直布置的第二气缸,所述第二气缸的活塞杆上连接为密封罩,所述密封板和吸膜板位于密封罩内;

[0010] 所述第一直线电机的定子座上还设置有真空泵,所述中空杆的上端具有连接真空泵抽气管的第一管接头,所述密封板上设置有与真空泵抽气管连接的第二管接头;所述密封板内设置有与第二管接头连接的气道,所述气道的进气口设置在密封板的侧面上;

[0011] 还包括旋转送料装置,所述旋转送料装置包括固定在地板上的垫块、内圈固定在垫块上的回转支承、由伺服电机驱动与回转支承外圈啮合的齿轮、固定在回转支承外圈上的支座、以及设置在支座上的手机定位模,所述手机定位模为两个,且两个手机定位模相对回转支承中心对称布置,所述手机定位模上具有与手机外形相配的凹槽,所述垫块内设置

有顶出气缸,所述支座和手机定位模上设置有与顶出气缸的活塞杆滑动配合的顶出孔;

[0012] 所述密封板的上表面设置有用以与密封罩上端配合的第一密封垫,所述支座上设置有用于与密封罩下端配合的第二密封垫;

[0013] 所述底板上还设置有控制第一直线电机、第二直线电机、第一气缸、第二气缸、顶出气缸、真空泵、伺服电机、以及收卷轴的驱动电机的控制器,所述传感器和控制器电连接。

[0014] 所述密封板上还设置有与中空杆上下滑动配合的衬套。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] 1、本发明带旋转送料装置的手机真空贴膜系统,工作时当传感器检测到送膜带上的手机膜移动至水平板上时,控制器便控制收卷轴停止转动,同时控制第一直线电机的动子座移动,将吸膜板移动至水平板上手机膜的上方,然后控制器控制真空泵工作,同时控制第二直线电机的动子座下移,使吸膜板压在手机膜上,由于真空泵使吸膜板内腔产生负压,手机膜便被负压吸附在吸膜板上,然后控制器控制第二直线电机的动子座上移,手机膜便于送膜带分离;然后控制器再控制第一直线电机的动子座移动至手机定位模的上方,并控制第二气缸动作使密封罩下移至与第一密封垫和第二密封垫紧密贴合,接着控制真空泵对密封罩内抽真空,密封罩内抽真空结束后,第一气缸推动中空杆下移,吸膜板便将手机膜压贴在手机屏幕上。

[0017] 贴膜结束后控制器控制第二气缸将密封罩上升回位,第一气缸将吸膜板上升回位,然后控制器控制伺服电机驱动回转支承转动,使贴膜后的手机回到装件工位,与此同时另一手机定位模中的手机到达贴膜工位,然后控制器控制顶出气缸的活塞杆上升将手机顶出手机定位模,然后操作者取出手机,并将新手机放入手机定位模中;在取件与装件的同时,另一手机定位模中的手机在进行贴膜作业。

[0018] 由于本手机贴膜机的贴膜作业在密封罩封闭的真空空间内完成,因此能彻底消除贴膜时手机膜和手机之间出现气泡的技术问题,能很大的提高贴膜质量;并且密封罩封闭的空间小,抽真空耗时短,贴膜生产效率高。

[0019] 而且本手机贴膜机的旋转送料装置能实现装取件和贴膜同时作业,贴膜作业效率更高。

附图说明

[0020] 图1为本实施例带旋转送料装置的手机真空贴膜系统的结构示意图;

[0021] 图2为图1中P部的放大示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步描述。

[0023] 如图所示,本实施例带旋转送料装置的手机真空贴膜系统,包括底板1和垂直于底板的立板2,所述立板上设置有放卷轴3、收卷轴4、以及若干根导向轴5,所述导向轴中包括两根使送膜带水平运动的导向轴,还包括设置在水平运动的送膜带下部用以支撑送膜带的水平板6,所述水平板上设置有检测送膜带上手机膜的位置的传感器7,传感器可以采用激光传感器或超声波传感器;

[0024] 所述立板的顶部上设置有水平布置的第一直线电机8,所述第一直线电机的动子

座上设置有竖直布置的第二直线电机9,所述第二直线电机的动子座上设置有竖直布置的第一气缸10;

[0025] 所述第一气缸的活塞杆上连接有与第二直线电机的动子座上下滑动配合的中空杆11,所述中空杆的下端上固定连接吸膜板12,所述吸膜板由板座121和固定在板座下表面上的板盖122组成,所述板座上具有与中空杆的内孔连通的凹腔123,所述板盖上均匀设置有若干与凹腔连接的进气孔124;

[0026] 所述第二直线电机的动子座下表面上固定连接外套于中空杆的套管13,所述套管与中空杆上下滑动配合,所述套管的下端固定连接密封板14,所述密封板位于吸膜板的上方,所述密封板内设置有竖直布置的第二气缸15,所述第二气缸的活塞杆上连接为密封罩16,所述密封板和吸膜板位于密封罩内;

[0027] 所述第一直线电机的动子座上还设置有真空泵21,所述中空杆的上端具有连接真空泵抽气管的第一管接头22,所述密封板上设置有与真空泵抽气管连接的第二管接头23;所述密封板内设置有与第二管接头连接的气道24,所述气道的进气口设置在密封板的侧面上;

[0028] 还包括旋转送料装置,所述旋转送料装置包括固定在地板上的垫块29、内圈固定在垫块上的回转支承30、由伺服电机31驱动与回转支承外圈啮合的齿轮32、固定在回转支承外圈上的支座17、以及设置在支座上的手机定位模18,所述手机定位模为两个,且两个手机定位模相对回转支承中心对称布置,所述手机定位模上具有与手机外形相配的凹槽19,所述垫块内设置有顶出气缸20,所述支座和手机定位模上设置有与顶出气缸的活塞杆滑动配合的顶出孔;

[0029] 所述密封板的上表面设置有用以与密封罩上端配合的第一密封垫25,所述支座上设置有用以与密封罩下端配合的第二密封垫26;

[0030] 所述底板上还设置有控制第一直线电机、第二直线电机、第一气缸、第二气缸、顶出气缸、真空泵、以及收卷轴的驱动电机的控制器,所述传感器和控制器27电连接。

[0031] 本发明带旋转送料装置的手机真空贴膜系统,工作时当传感器检测到送膜带上的手机膜移动至水平板上时,控制器便控制收卷轴停止转动,同时控制第一直线电机的动子座移动,将吸膜板移动至水平板上手机膜的上方,然后控制器控制真空泵工作,同时控制第二直线电机的动子座下移,使吸膜板压在手机膜上,由于真空泵使吸膜板内腔产生负压,手机膜便被负压吸附在吸膜板上,然后控制器控制第二直线电机的动子座上移,手机膜便于送膜带分离;然后控制器再控制第一直线电机的动子座移动至手机定位模的上方,并控制第二气缸动作使密封罩下移至与第一密封垫和第二密封垫紧密贴合,接着控制真空泵对密封罩内抽真空,密封罩内抽真空结束后,第一气缸推动中空杆下移,吸膜板便将手机膜压贴在手机屏幕上。

[0032] 贴膜结束后控制器控制第二气缸将密封罩上升回位,第一气缸将吸膜板上升回位,然后控制器控制伺服电机驱动回转支承转动,使贴膜后的手机回到装件工位,与此同时另一手机定位模中的手机到达贴膜工位,然后控制器控制顶出气缸的活塞杆上升将手机顶出手机定位模,然后操作者取出手机,并将新手机放入手机定位模中;在取件与装件的同时,另一手机定位模中的手机在进行贴膜作业。

[0033] 由于本手机贴膜机的贴膜作业在密封罩封闭的真空空间内完成,因此能彻底消除

贴膜时手机膜和手机之间出现气泡的技术问题,能很大的提高贴膜质量;并且密封罩封闭的空间小,抽真空耗时短,贴膜生产效率高。

[0034] 而且本手机贴膜机的旋转送料装置能实现装取件和贴膜同时作业,贴膜作业效率更高。

[0035] 作为对本实施例的改进,所述吸膜板12的表面上还设置有一层镜面高分子涂层,所述镜面高分子涂层材料由30%的离子交换树脂、65%的吸附树脂和5%的纳米铜粉组成,镜面高分子涂层能对吸膜板起到防锈作用,延长其使用寿命,还可增强吸膜板的吸附力,从而能减小真空吸附所需的真空度,降低真空吸附能耗,节约成本。

[0036] 作为对本实施例的改进,所述密封板上还设置有与中空杆上下滑动配合的衬套28,衬套能提高中空杆的运动位置精度,并减小中空杆的滑动磨损。

[0037] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

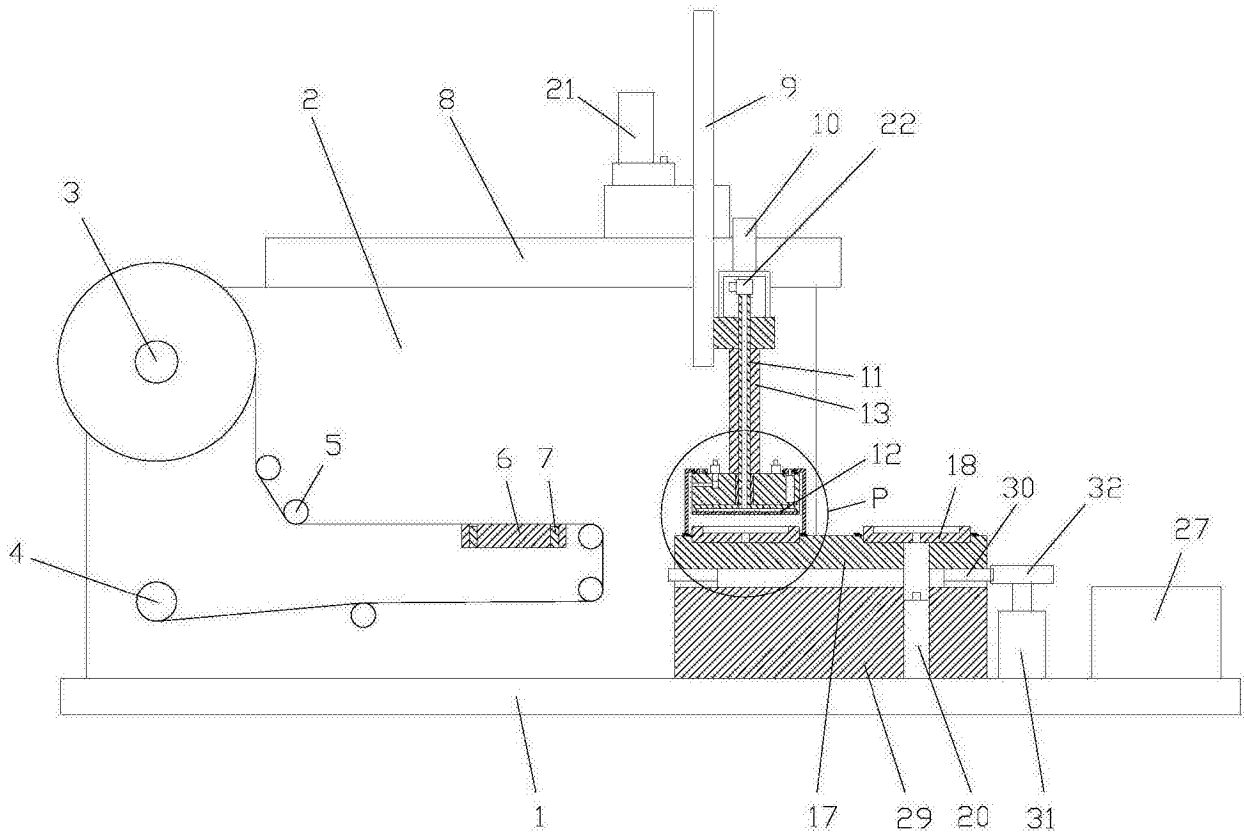


图1

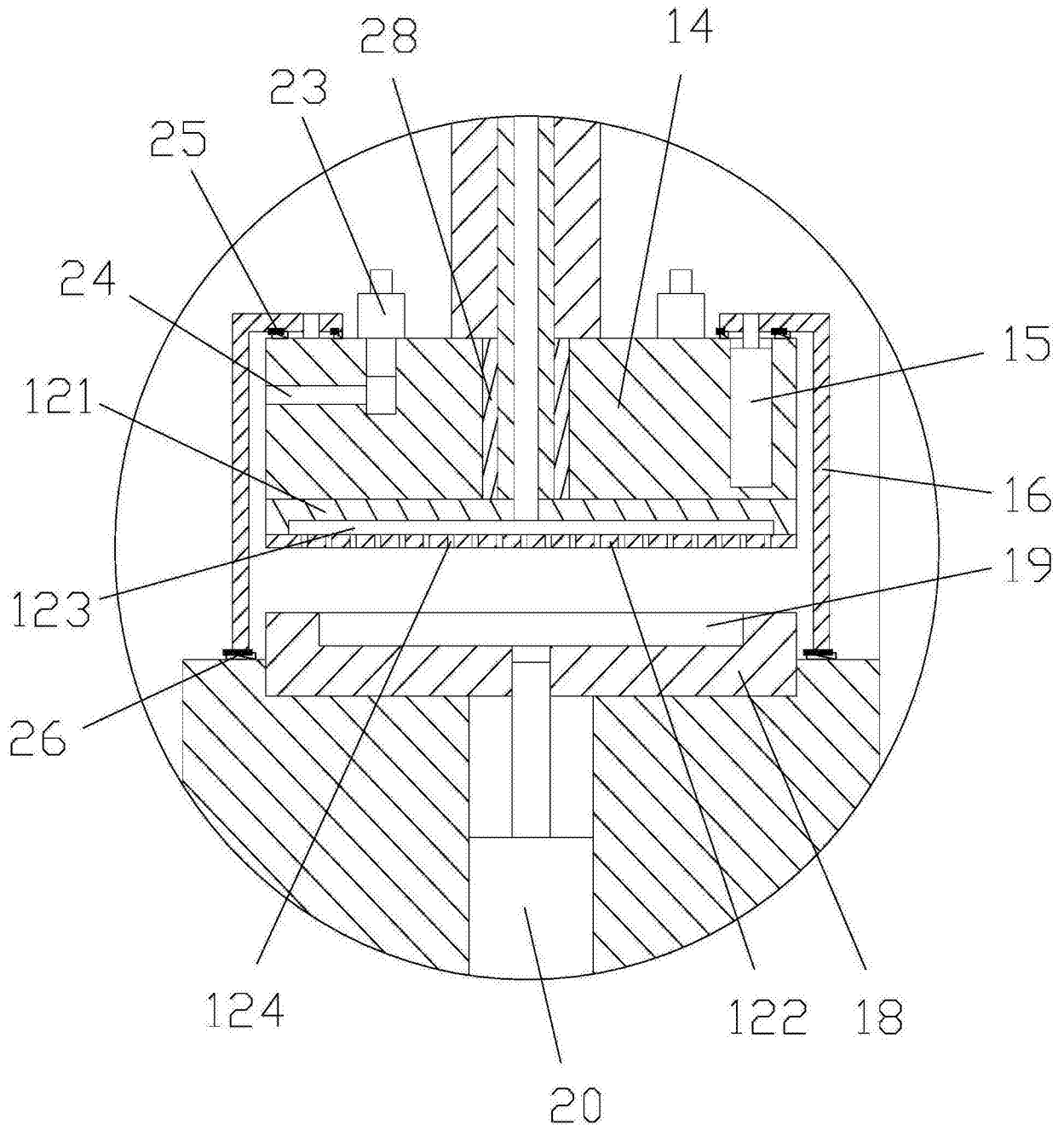


图2