



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109367887 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 27

(21) 申请号 201811481270.3

B65B 37/18 (2006.01)

(22) 申请日 2018.12.05

B65B 37/16 (2006.01)

B65B 57/20 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109367887 A

(56) 对比文件

CN 102390552 A, 2012.03.28

CN 105936350 A, 2016.09.14

CN 203975252 U, 2014.12.03

CN 209127051 U, 2019.07.19

(43) 申请公布日 2019.02.22

(73) 专利权人 广东铭科包装机械有限公司

地址 510000 广东省广州市番禺区市桥街

平康路207号兴业大厦十层1006之一

审查员 曹蕾

(72) 发明人 程文华 汪宝辉 韩必刚

(74) 专利代理机构 广州海藻专利代理事务所

(普通合伙) 44386

专利代理师 张大保

(51) Int. Cl.

B65B 37/04 (2006.01)

B65B 37/08 (2006.01)

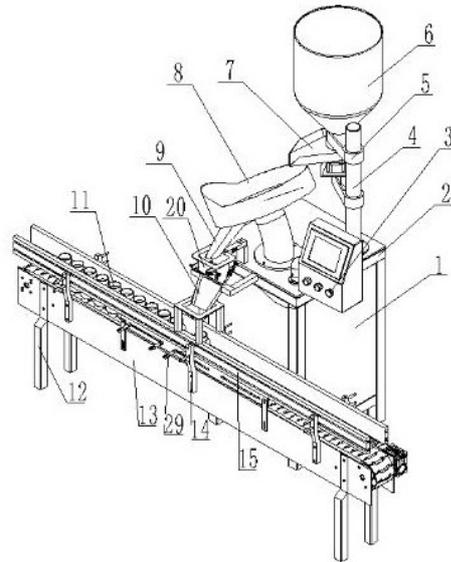
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

用于计数和称重的一体化包装设备

(57) 摘要

本发明公开了用于计数和称重的一体化包装设备,涉及包装生产设备领域,包括箱体、控制器、旋转料盘和履带侧板,所述箱体上方设置有顶板,所述顶板上设置有支撑柱,所述支撑柱上固定有第一连接件和第二连接件,所述第一连接件上安装有储料桶,所述第二连接件上安装有振动机构,所述振动机构上方连接有振动料斗,所述顶板上还安装有所述控制器和所述旋转料盘,所述旋转料盘设置在所述振动料斗的正下方,所述旋转料盘连接有下料机构,所述下料机构正下方设置有称重储物斗。有益效果在于:采用双重检测,运用高精度区域光纤计数和高灵敏称重模块相结合,解决计数误差大,合格率低,提高生产效率。



1. 用于计数和称重的一体化包装设备,包括箱体、控制器、旋转料盘和履带侧板,其特征在于:所述箱体上方设置有顶板,所述顶板上设置有支撑柱,所述支撑柱上固定有第一连接件和第二连接件,所述第一连接件上安装有储料桶,所述第二连接件上安装有振动机构,所述振动机构上方连接有振动料斗,所述顶板上还安装有所述控制器和所述旋转料盘,所述旋转料盘设置在所述振动料斗的正下方,所述旋转料盘连接有下料机构,所述下料机构正下方设置有称重储物斗,所述称重储物斗的内部设置有光纤计数装置,所述称重储物斗底部连接有排料斗和回料斗,所述称重储物斗上还设置有气缸,所述排料斗下方设置有落料装置,所述落料装置下方设置有储料罐,所述储料罐放置在限位板内部,所述储料罐下方设置有履带,所述履带两侧设置有履带侧板,所述履带侧板上固定有履带驱动电机;所述履带侧板通过连接筋与所述限位板进行固定便于对所述储料罐进行限位;所述落料装置通过支架支撑固定在所述限位板的上方便于落料;所述称重储物斗通过连接架固定在所述顶板上,所述称重储物斗底部设置有称重装置便于称重;所述旋转料盘内部的旋转盘上设置有排状出料孔便于转动出料;

将物料放入储料桶,由料桶出口下料,落入振动料斗;通过调节振动的电压和频率来改变振动器的振动量和振幅达到调节出料速度,由振动出料口落入旋转料盘,旋转料盘中的物料由于料盘旋转带动物料做圆周运动,使物料落入数量控制盘;通过旋转的数量控制盘,旋转到下料机构的位置时,落入称重储物斗,称重储物斗中的光纤计数装置通过高速计数器反馈到PLC;落入称重储物斗,称重装置把数据反馈到PLC,通过PLC运算与计数的数据比较,与实际设定值相符时,控制机构控制气缸动作,打开控制门,通过搜集斗落入物料瓶储料罐落料完成后,PLC控制限位气缸按照每次一个储物瓶运动运行到位置停止,等待下一次;合格的产品输送到下一工序;出现与实际偏差时排料机构控制气缸执行排料门打开,不合格物料放入收集箱;同时储存合格和不合格的数据。

2. 根据权利要求1所述的用于计数和称重的一体化包装设备,其特征在于:所述履带驱动电机通过驱动滚轮带动所述履带转动。

3. 根据权利要求1所述的用于计数和称重的一体化包装设备,其特征在于:所述气缸通过气缸驱动件连接到从动件,所述从动件固定在所述排料斗上便于带动所述排料斗转动。

4. 根据权利要求3所述的用于计数和称重的一体化包装设备,其特征在于:所述控制器为PLC控制器并与所述光纤计数装置、所述称重装置、所述气缸通信连接。

5. 根据权利要求1所述的用于计数和称重的一体化包装设备,其特征在于:所述履带侧板上设置有限位气缸便于限制所述储料罐排在所述落料装置的正下方。

用于计数和称重的一体化包装设备

技术领域

[0001] 本发明涉及包装生产设备领域,特别是涉及用于计数和称重的一体化包装设备。

背景技术

[0002] 自动包装机(automatic packaging machine),一般分为半自动包装机和全自动包装机两种。自动包装机主要用于食品、医药、化工等行业和植物种子的物料自动包装。物料可以是颗粒、片剂、液体、粉剂、膏体等形态。自动包装机具有自动完成计量、充料、制袋、封合、切断、输送、打印生产批号、增加易切口、无料示警、搅拌等功能,目前,称重包装机成为医药生产包装设备中不可少的设备之一,随着称重包装机不断的发展,称重包装机以其独特的优点得到广泛的应用,但是有一些称重包装机仍然存在一定的问题,现在的计数包装设备只具备计数下料功能,计数精度在98%左右。只能满足要求不高的要求。有缺陷的产品或破损的,同样以合格计数,造成品质降低。

发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供用于计数和称重的一体化包装设备。

[0004] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

[0005] 用于计数和称重的一体化包装设备,包括箱体、控制器、旋转料盘和履带侧板,所述箱体上方设置有顶板,所述顶板上设置有支撑柱,所述支撑柱上固定有第一连接件和第二连接件,所述第一连接件上安装有储料桶,所述第二连接件上安装有振动机构,所述振动机构上方连接有振动料斗,所述顶板上还安装有所述控制器和所述旋转料盘,所述旋转料盘设置在所述振动料斗的正下方,所述旋转料盘连接有下料机构,所述下料机构正下方设置有称重储物斗,所述称重储物斗的内部设置有光纤计数装置,所述称重储物斗底部连接有排料斗和回料斗,所述称重储物斗上还设置有气缸,所述排料斗下方设置有落料装置,所述落料装置下方设置有储料罐,所述储料罐放置在限位板内部,所述储料罐下方设置有履带,所述履带两侧设置有履带侧板,所述履带侧板上固定有履带驱动电机。

[0006] 为了进一步提高用于计数和称重的一体化包装设备的使用性能,所述履带侧板通过连接筋与所述限位板进行固定便于对所述储料罐进行限位。

[0007] 为了进一步提高用于计数和称重的一体化包装设备的使用性能,所述落料装置通过支架支撑固定在所述限位板的上方便于落料。

[0008] 为了进一步提高用于计数和称重的一体化包装设备的使用性能,所述称重储物斗通过连接架固定在所述顶板上,所述称重储物斗底部设置有称重装置便于称重。

[0009] 为了进一步提高用于计数和称重的一体化包装设备的使用性能,所述旋转料盘内部的旋转盘上设置有排状出料孔便于转动出料。

[0010] 为了进一步提高用于计数和称重的一体化包装设备的使用性能,所述履带驱动电机通过驱动滚轮带动所述履带转动。

[0011] 为了进一步提高用于计数和称重的一体化包装设备的使用性能,所述气缸通过气缸驱动件连接到从动件,所述从动件固定在所述排料斗上便于带动所述排料斗转动。

[0012] 为了进一步提高用于计数和称重的一体化包装设备的使用性能,所述控制器为PLC控制器并与所述光纤计数装置、所述称重装置、所述气缸通信连接。

[0013] 为了进一步提高用于计数和称重的一体化包装设备的使用性能,所述履带侧板上设置有限位气缸便于限制所述储料罐排在所述落料装置的正下方。

[0014] 上述结构中,首先物料放入所述储料桶,由料桶出口下料,落入振动料斗。通过调节振动的电压和频率来改变振动器的振动量和振幅达到调节出料速度,由振动出料口落入所述旋转料盘,所述旋转料盘中的物料由于料盘旋转带动物料做圆周运动,使物料落入数量控制盘。具体数量可根据要求制作,通过旋转的数量控制盘,旋转 to 所述下料机构的位置时,落入所述称重储物斗,所述称重储物斗中的光纤计数装置通过高速计数器反馈到PLC。落入称重储物斗,所述称重装置把数据反馈到PLC。通过PLC运算与计数的数据比较,与实际设定值相符时,控制机构控制气缸动作,打开控制门,通过搜集斗落入所述储料罐。落料完成后,PLC控制所述限位气缸按照每次一个储物瓶运动运行到位置停止,等待下一次。合格的产品输送到下一工序。如出现与实际偏差时排料机构控制所述气缸执行排料门打开,不合格物料放入收集箱。同时储存合格和不合格的数据。以便作为统计依据。

[0015] 有益效果在于:采用双重检测,运用高精度区域光纤计数和高灵敏称重模块相结合,解决计数误差大,合格率低,提高生产效率。

附图说明

[0016] 图1是本发明所述用于计数和称重的一体化包装设备的立体图;

[0017] 图2是本发明所述用于计数和称重的一体化包装设备的主视图;

[0018] 图3是本发明所述用于计数和称重的一体化包装设备的右视图;

[0019] 图4是本发明所述用于计数和称重的一体化包装设备称重储物斗的放大图;

[0020] 图5是本发明所述用于计数和称重的一体化包装设备称重储物斗右视图;

[0021] 图6是本发明所述用于计数和称重的一体化包装设备旋转料盘的结构图;

[0022] 图7是本发明所述用于计数和称重的一体化包装设备部分结构连接关系图。

[0023] 附图标记说明如下:

[0024] 1、箱体;2、顶板;3、控制器;4、支撑柱;5、第一连接件;6、储料桶;7、振动料斗;8、旋转料盘;9、下料机构;10、排料斗;11、储料罐;12、支架;13、履带侧板;14、连接筋;15、限位板;16、第二连接件;17、履带驱动电机;18、履带;19、支架;20、称重储物斗;21、振动机构;22、气缸;23、回料斗;24、光纤计数装置;25、称重装置;26、落料装置;27、从动件;28、气缸驱动件;29、限位气缸。

具体实施方式

[0025] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0028] 如图1-图7所示,用于计数和称重的一体化包装设备,包括箱体1、控制器3、旋转料盘8和履带侧板13,箱体1上方设置有顶板2,顶板2上设置有支撑柱4,支撑柱4上固定有第一连接件5和第二连接件16,第一连接件5上安装有储料桶6,第二连接件16上安装有震动机构21,震动机构21上方连接有振动料斗7,顶板2上还安装有控制器3和旋转料盘8,旋转料盘8设置在振动料斗7的正下方,旋转料盘8连接有下料机构9,下料机构9正下方设置有称重储物斗20,称重储物斗20的内部设置有光纤计数装置24,称重储物斗20底部连接有排料斗10和回料斗23,称重储物斗20上还设置有气缸22,排料斗10下方设置有落料装置26,落料装置26下方设置有储料罐11,储料罐11放置在限位板15内部,储料罐11下方设置有履带18,履带18两侧设置有履带侧板13,履带侧板13上固定有履带驱动电机17。

[0029] 为了进一步提高用于计数和称重的一体化包装设备的使用性能,履带侧板13通过连接筋14与限位板15进行固定便于对储料罐11进行限位,落料装置26通过支架支撑固定在限位板15的上方便于落料,称重储物斗20通过连接架固定在顶板2上,称重储物斗20底部设置有称重装置25便于称重,旋转料盘8内部的旋转盘上设置有排状出料孔便于转动出料,履带驱动电机17通过驱动滚轮带动履带18转动,气缸22通过气缸驱动件28连接到从动件27,从动件27固定在排料斗10上便于带动排料斗10转动,控制器3为PLC控制器并与光纤计数装置24、称重装置25、气缸22通信连接,履带侧板13上设置有限位气缸29便于限制储料罐11排在落料装置20的正下方。

[0030] 上述结构中,首先物料放入储料桶6,由料桶出口下料,落入振动料斗。通过调节振动的电压和频率来改变振动器的振动量和振幅达到调节出料速度,由振动出料口落入旋转料盘8,旋转料盘8中的物料由于料盘旋转带动物料做圆周运动,使物料落入数量控制盘。具体数量可根据要求制作,通过旋转的数量控制盘,旋转到下料机构9的位置时,落入称重储物斗20,称重储物斗20中的光纤计数装置通过高速计数器反馈到PLC。落入称重储物斗,称重装置25把数据反馈到PLC。通过PLC运算与计数的数据比较,与实际设定值相符时,控制机构控制气缸动作,打开控制门,通过搜集斗落入物料瓶储料罐11。落料完成后,PLC控制限位气缸29按照每次一个储物瓶运动运行到位置停止,等待下一次。合格的产品输送到下一工序。如出现与实际偏差时排料机构控制气缸执行排料门打开,不合格物料放入收集箱。同时储存合格和不合格的数据。以便作为统计依据。

[0031] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原

理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其效物界定。

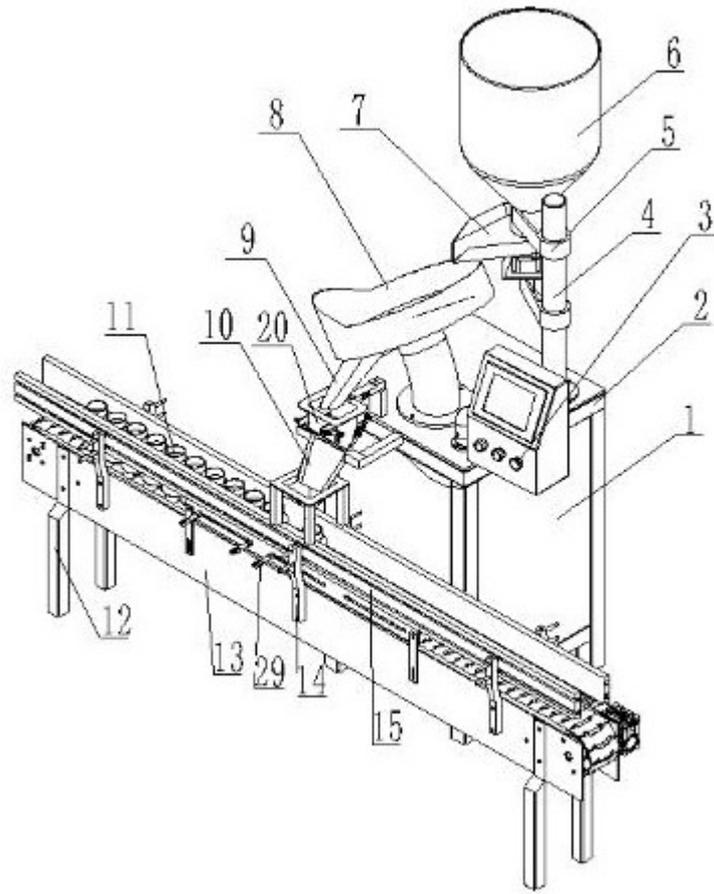


图1

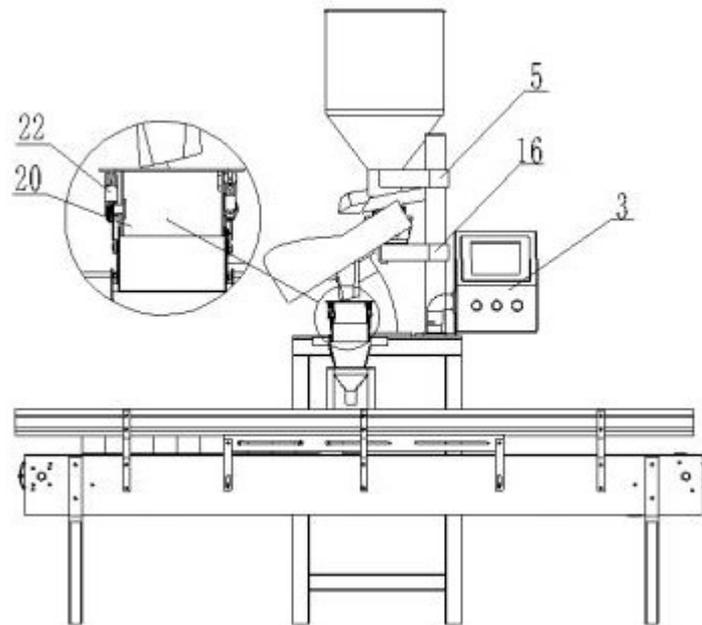


图2

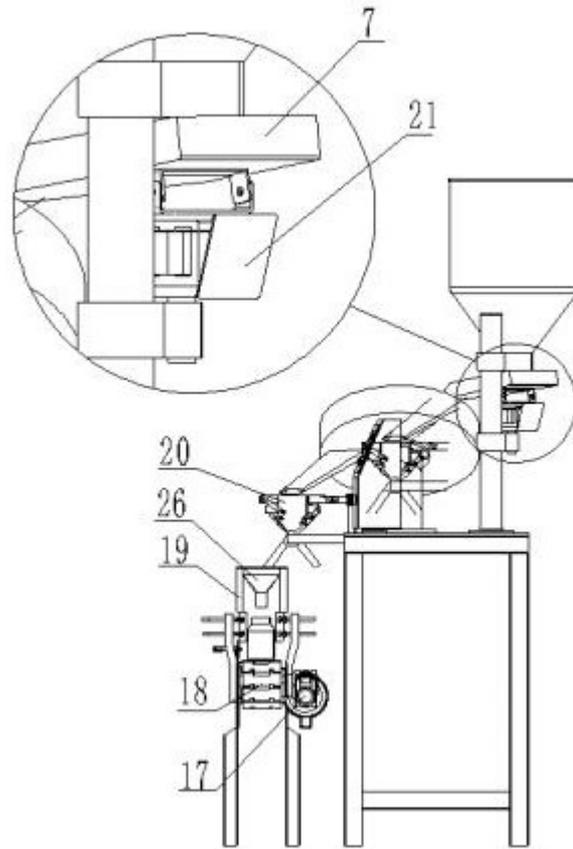


图3

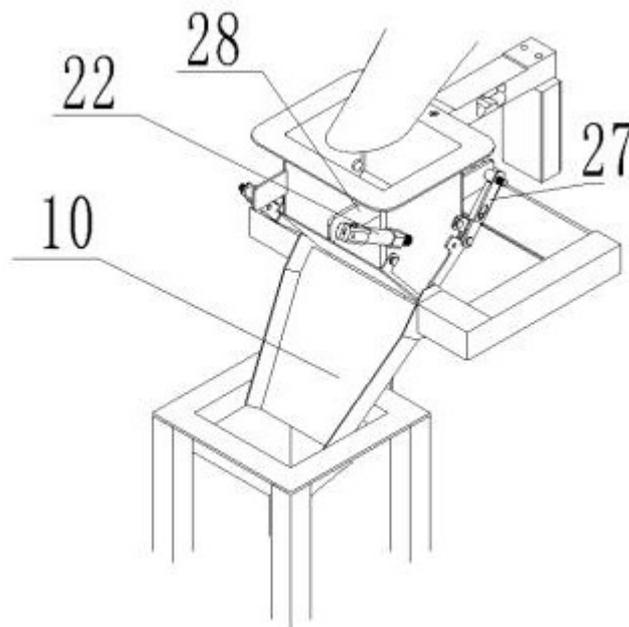


图4

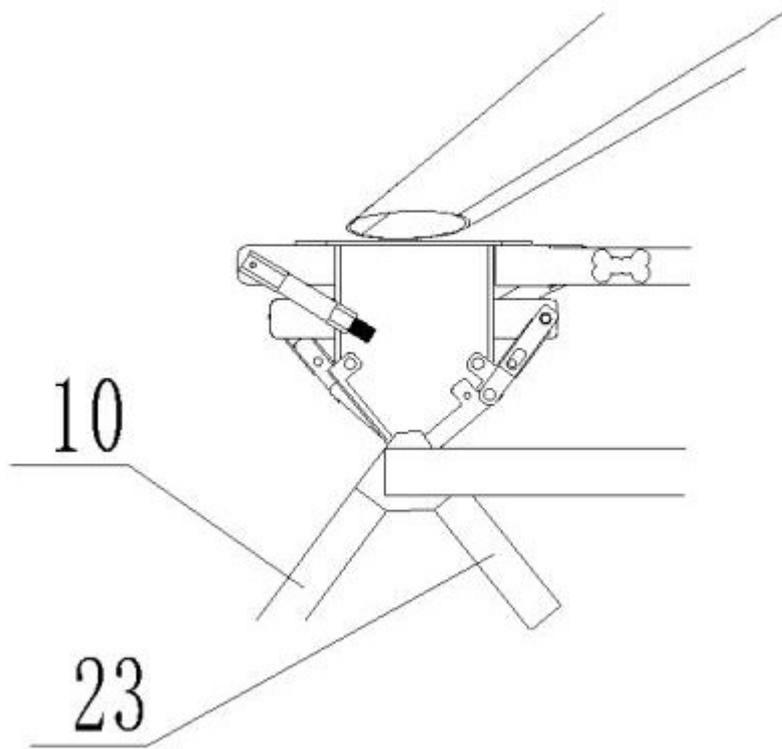


图5

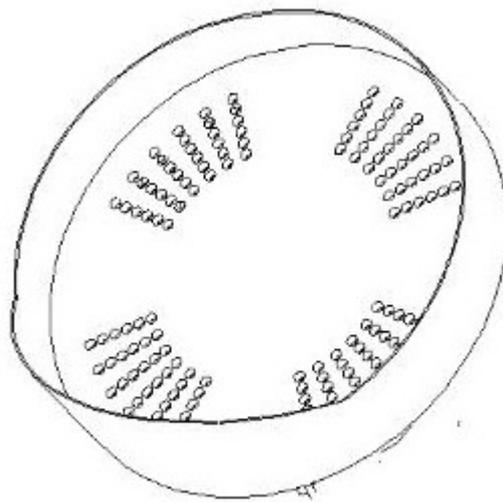


图6

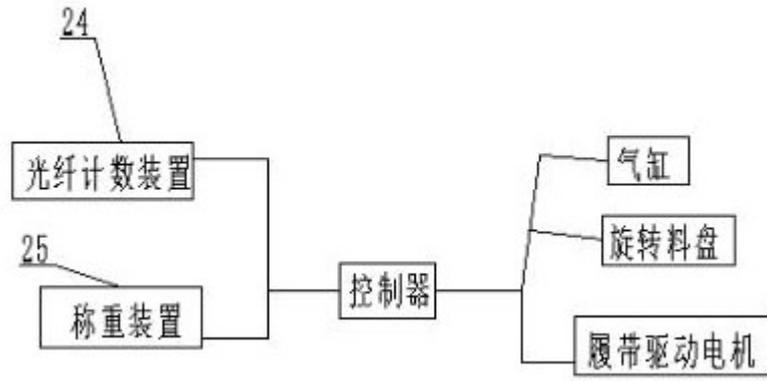


图7