



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102228373 A

(43) 申请公布日 2011. 11. 02

(21) 申请号 201110155756. X

(22) 申请日 2011. 06. 10

(71) 申请人 松下家电研究开发(杭州)有限公司
地址 310018 浙江省杭州市经济技术开发区
松乔街6号3幢-A

(72) 发明人 陈坚 徐嘉悦

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217

代理人 韩洪

(51) Int. Cl.

A47L 9/28(2006. 01)

A47L 9/00(2006. 01)

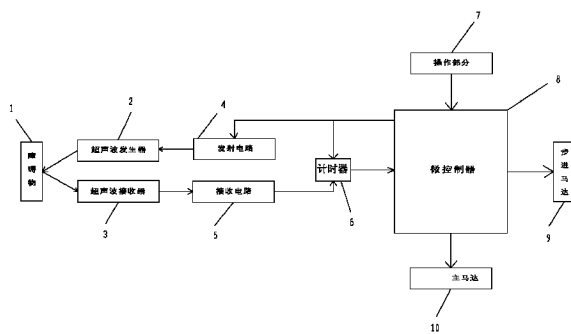
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种可调节排气方向的吸尘器

(57) 摘要

本发明公开了一种可调节排气方向的吸尘器,包括本体,所述本体的前部连接有吸嘴,后部开有排气口,本体内安装有微控制器,所述微控制器的输入端连接有操作部分,输出端连接有主马达,所述微控制器上还连接有距离检测电路和可摆动排风角度的百叶窗组件。本发明根据距离检测电路的检测,当排气口靠近墙壁或障碍物时,百叶窗组件可根据距离的远近来调节叶片的角度,从而改变吸尘器的排风方向,使排风方向从原来的后方排气改成后上方排气,排出来的气体沿着墙壁及障碍物的边沿向上散去,不会使空气反弹而吹起墙壁及障碍物边上的垃圾及粉尘,避免了二次污染。



1. 一种可调节排气方向的吸尘器,包括本体,所述本体的前部连接有吸嘴,后部开有排气口,本体内安装有微控制器,所述微控制器的输入端连接有操作部分,输出端连接有主马达,其特征在于:所述微控制器上还连接有距离检测电路和可摆动排风角度的百叶窗组件。

2. 如权利要求1所述的一种可调节排气方向的吸尘器,其特征在于:所述百叶窗组件安装在排气口处。

3. 如权利要求1所述的一种可调节排气方向的吸尘器,其特征在于:所述百叶窗组件安装在本体的后上部。

4. 如权利要求1所述的一种可调节排气方向的吸尘器,其特征在于:所述可摆动排风角度的百叶窗组件包括步进马达、设在步进马达输出轴上的齿轮、与齿轮配合的齿轮条、安装在齿轮条上的若干叶片。

5. 如权利要求1所述的一种可调节排气方向的吸尘器,其特征在于:所述距离检测电路包括发射电路、超声波发生器、超声波接收器、接收电路和计时器,所述微控制器的输出端连接到发射电路,发射电路的输出端连接到超声波发生器,超声波接收器的输出端连接到接收电路,接收电路的输出端连接到微控制器,计时器跨接在发射电路和接收电路之间。

一种可调节排气方向的吸尘器

【技术领域】

【0001】 本发明涉及吸尘器,尤其涉及吸尘器中排气方向的调节结构。

【背景技术】

【0002】 如图 2 所示,现今市面上贩卖的吸尘器中,为了保证仕事率,以后方排气的形式为主流。

【0003】 现实生活中(例如:家庭、墙壁等)障碍物的边角上粉尘之类的垃圾会比较容易蓄积。在吸尘器后方排气形式中,当排气口靠近墙壁及障碍物时,排出的气体经墙壁及障碍物后改变方向反弹而吹起墙壁及障碍物边上的垃圾及粉尘,造成二次污染,影响空气环境。虽说松下公司的吸尘器后排气孔有微斜上 10 度设计,但实际使用中,本体后部靠近墙壁时,斜上角度不够,还是会吹起墙角灰尘。

【发明内容】

【0004】 本发明的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种可调节排气方向的吸尘器,能够根据墙壁及障碍物的位置调节排气方向,避免空气反弹而吹起墙壁及障碍物边上的垃圾及粉尘,避免二次污染。

【0005】 为实现上述目的,本发明提出了一种可调节排气方向的吸尘器,包括本体,所述本体的前部连接有吸嘴,后部开有排气口,本体内安装有微控制器,所述微控制器的输入端连接有操作部分,输出端连接有主马达,所述微控制器上还连接有距离检测电路和可摆动排风角度的百叶窗组件。

【0006】 作为优选,所述百叶窗组件安装在排气口处。

【0007】 作为优选,所述百叶窗组件安装在本体的后上部。

【0008】 作为优选,所述可摆动排风角度的百叶窗组件包括步进马达、设在步进马达输出轴上的齿轮、与齿轮配合的齿轮条、安装在齿轮条上的若干叶片。

【0009】 作为优选,所述距离检测电路包括发射电路、超声波发生器、超声波接收器、接收电路和计时器,所述微控制器的输出端连接到发射电路,发射电路的输出端连接到超声波发生器,超声波接收器的输出端连接到接收电路,接收电路的输出端连接到微控制器,计时器跨接在发射电路和接收电路之间。

【0010】 本发明的有益效果:本发明根据距离检测电路的检测,当排气口靠近墙壁或障碍物时,百叶窗组件可根据距离的远近来调节叶片的角度,从而改变吸尘器的排风方向,使排风方向从原来的后方排气改成后上方排气,排出来的气体沿着墙壁及障碍物的边沿向上散去,不会使空气反弹而吹起墙壁及障碍物边上的垃圾及粉尘,避免了二次污染。

【0011】 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

【0012】 图 1 是本发明可调节排气方向的吸尘器整体立体图;

- [0013] 图 2 是现有技术中吸尘器的结构示意图；
- [0014] 图 3 是本发明可调节排气方向的吸尘器实施例一的结构示意图；
- [0015] 图 4 是本发明可调节排气方向的吸尘器实施例二的结构示意图；
- [0016] 图 5 是本发明可调节排气方向的吸尘器的电路方框图；
- [0017] 图 6 是本发明可调节排气方向的吸尘器中百叶窗组件的左侧立体图；
- [0018] 图 7 是本发明可调节排气方向的吸尘器中百叶窗组件的右侧立体图；
- [0019] 图 8 是本发明可调节排气方向的吸尘器的控制流程图。

【具体实施方式】

[0020] 实施例一：

[0021] 首先通过图 1、3、5 所示对本发明第 1 实施例中的吸尘器进行说明。图 1 为本实施例中的电动吸尘器的整体立体图。在图 1 中，吸尘器机身 15 的内部设有电动马达 10。吸尘器机身 15 的后部开有排气口 11，前部设有用于捕捉灰尘的集尘室 16。另外，吸尘器机身 15 的前端设有吸入口 18，设在软管 19 的一端上的连接管 17 以可以自由装拆的方式与吸入口 18 向连接。在软管 19 的另一端上，设有在吸尘时握住的，同时带有把手 20 的前端管 21。把手 20 上设有用于操作吸尘器机身 15 运转的操作部分 7。22 为可自由伸缩的延长管，其下游侧一端以可以自由装拆的方式与上述前端管 21 相连接，另一端以可以自由装拆的方式与吸头 23 相连接。本体 15 内安装有微控制器 8（如图 5 中所示），所述微控制器 8 的输入端连接有操作部分 7，输出端连接有主马达 10，所述微控制器 8 上还连接有距离检测电路和可摆动排风角度的百叶窗组件。本实施例中，百叶窗组件安装在排气口 11 处，通过百叶窗组件对排风角度进行调节，从而避免排风的反弹，吹起地上的风尘和垃圾。

[0022] 如图 5 所示，所述距离检测电路包括发射电路 4、超声波发生器 2、超声波接收器 3 和接收电路 5，所述微控制器 8 的输出端连接到发射电路 4，发射电路 4 的输出端连接到超声波发生器 2，超声波接收器 3 的输出端连接到接收电路 5，接收电路 5 的输出端连接到微控制器 8，计时器 6 跨接在发射电路 4 和接收电路 5 之间，进行超声波从发射到接收这段时间的计时，最终连接到微控制器 8，由微控制器 8 进行距离计算。超声波发射器 2 向某一方向发射超声波，在发射时刻的同时计时器 6 开始计时，超声波在空气中传播，途中碰到障碍物就立即返回来，超声波接收器 3 收到反射波时计时器 6 就立即停止计时。超声波在空气中的传播速度为 340m/s，根据图中计时器 6 记录的时间，就可以计算出发射点距障碍物的距离。距离检测电路检测到吸尘器的排气口 11 距离障碍物不同距离时，对排风方向可进行不同角度的调整控制。例如：距离越近，进行越大角度的调整。

[0023] 如图 6、7 所示，所述可摆动排风角度的百叶窗组件包括步进马达 9、设在步进马达 9 输出轴上的齿轮 12、与齿轮 12 配合的齿轮条 13、安装在齿轮条 13 上的若干叶片 14。

[0024] 下面参照图 8 对吸尘器测得障碍物的距离后调节排风方向的控制进行说明。当吸尘器通电后，对本体 15 后部排风方向进行初始的水平斜上 10 度的设定调节。当本体 15 后部靠近墙壁等障碍物 1 时，超声波检测的距离与微控制器 8 中原先设定的距离基准进行比较，当达到第一设定距离以内时（例：70cm），微控制器 8 向步进马达 9 发出第一指令，步进马达 9 转动一角度，带动后部的叶片 14 风向朝着斜上转动第一角度（例：水平斜上 25 度），使得排气往斜上方向走，风向斜上之后，路径增长，到达墙壁后，沿着墙壁往上，避免了排风

的反弹,吹起地上的风尘和垃圾。如果本体 15 后部再往墙壁靠近的话,超声波检测到的距离达到第二设定距离时(例:30cm),微控制器 8 向步进马达 9 发出第二指令,步进马达 9 再度转动一角度,带动后部叶片 14 风向在原先的角度上再往上转动第二角度(例:达到水平斜上 50 度),因为本体 15 排气口 11 越靠近墙壁,风到墙壁的强度越大,只有增大排风角度,让风沿着墙壁直接往上排掉,才不会有风吹起墙角地上的灰尘。达到本发明的实际目的。当本体 15 后部离开墙壁后,超声波检测到的距离达到一定距离以上之后,跟前面说的两个距离设定值以上后,排风风向再往下调整到原先的水平,使得后部排风通畅,保证吸尘器吸尘时的仕事率。

[0025] 实施例二:

[0026] 如图 4 所示,本实施例中,设置排风部位的更换,同样在本体 15 后部配置一超声波传感器,检测本体 15 后部到墙壁等障碍物的距离,当排气口 11 跟墙壁达到一定距离后,关闭后方的排气叶片 14,打开本体 15 后上方的排气叶片 14,使得排气部位改变来达到上述同样的效果。

[0027] 上述实施例是对本发明的说明,不是对本发明的限定,任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

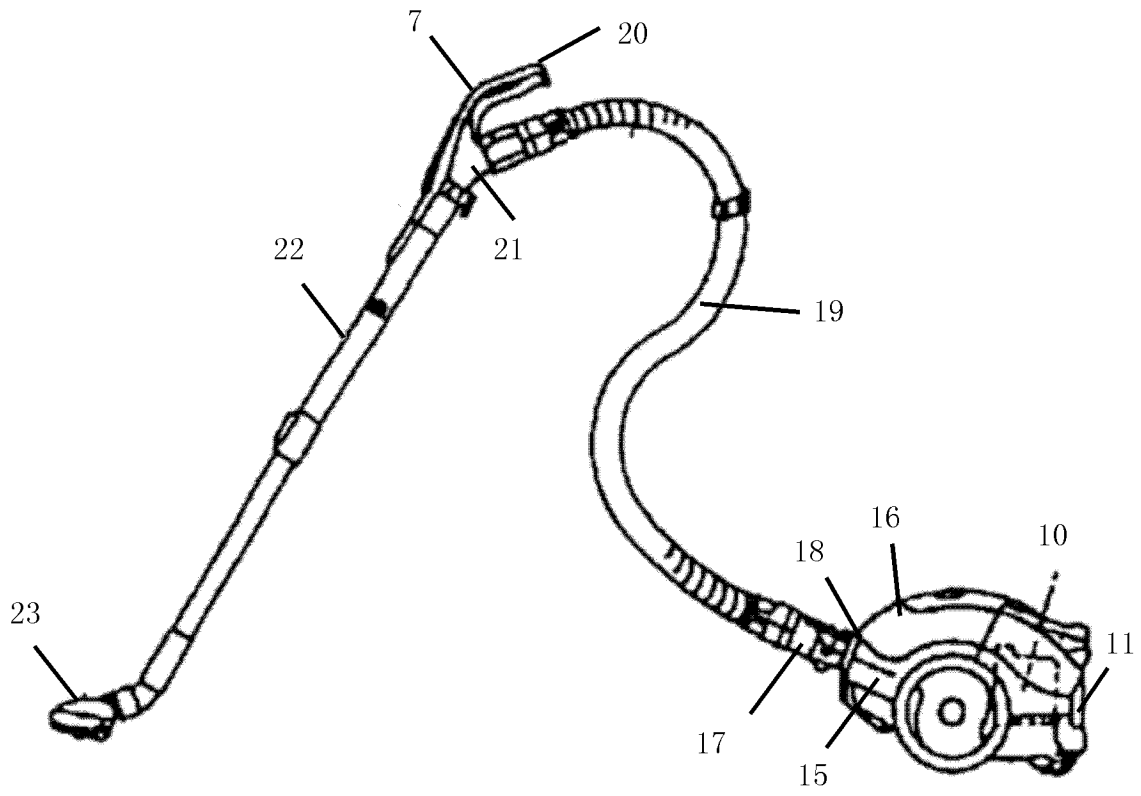


图 1

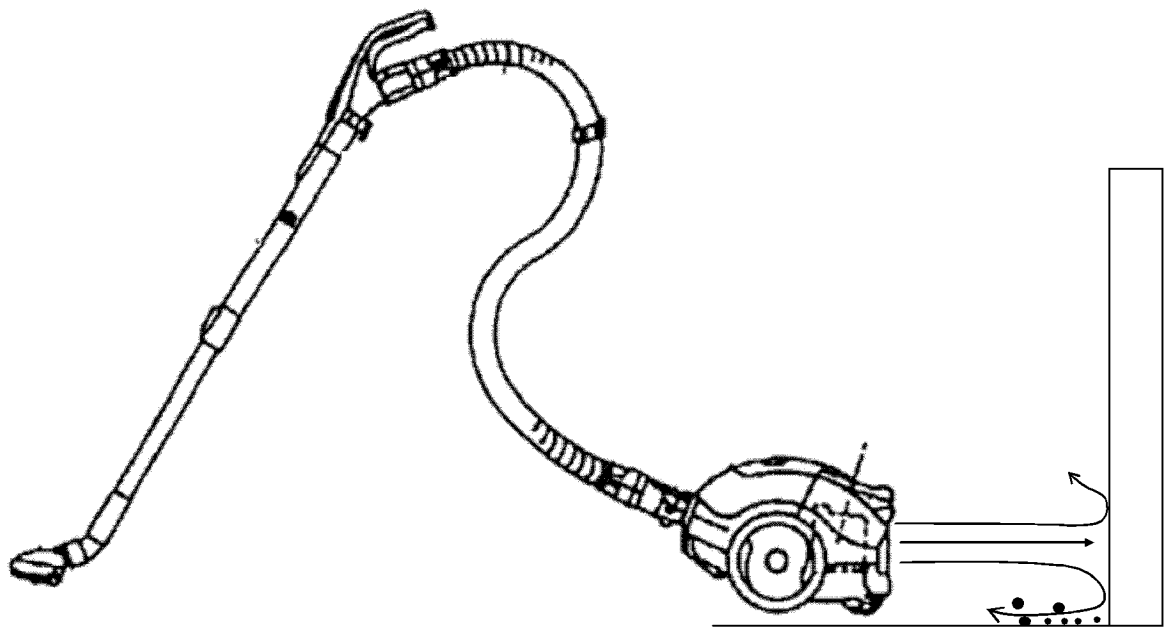


图 2

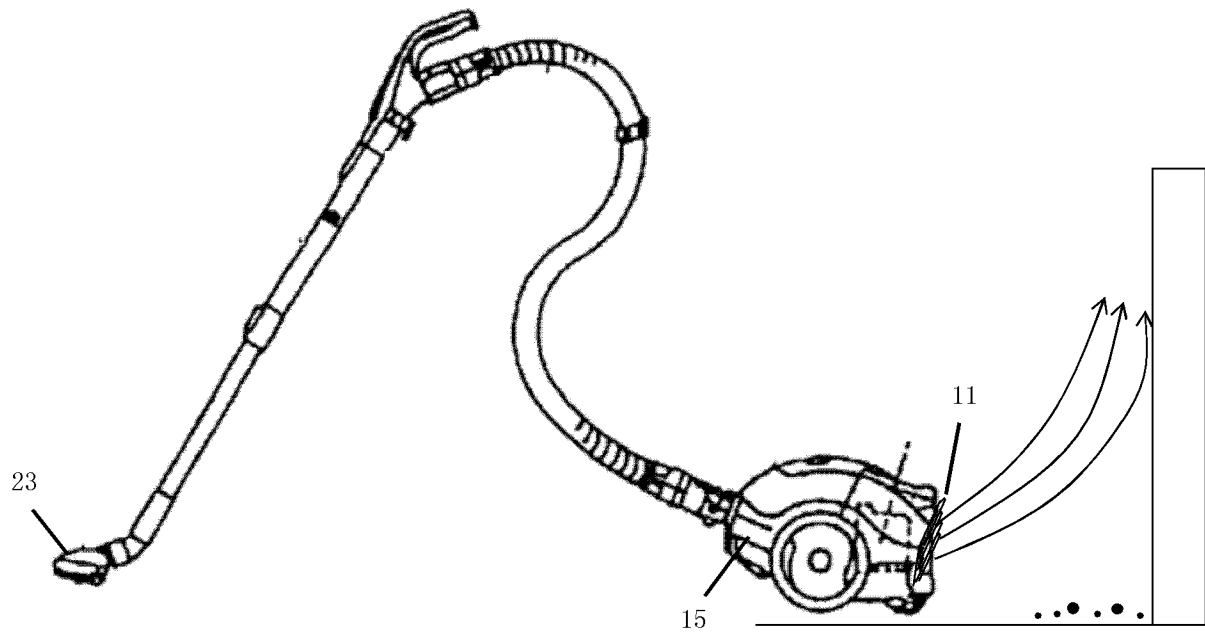


图 3

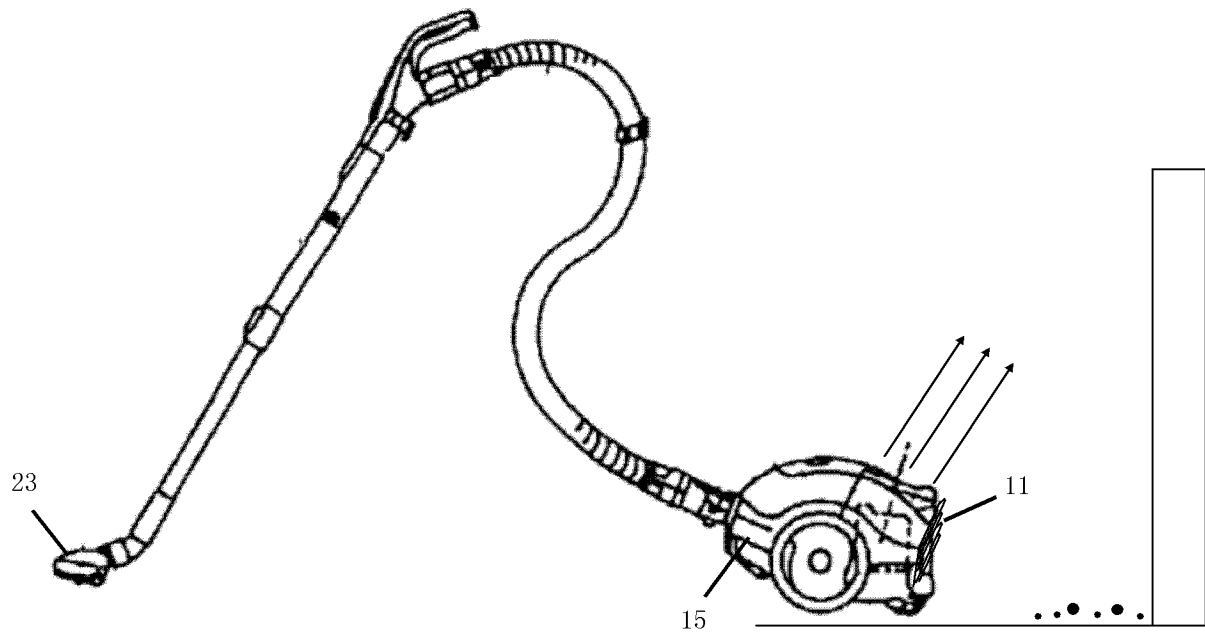


图 4

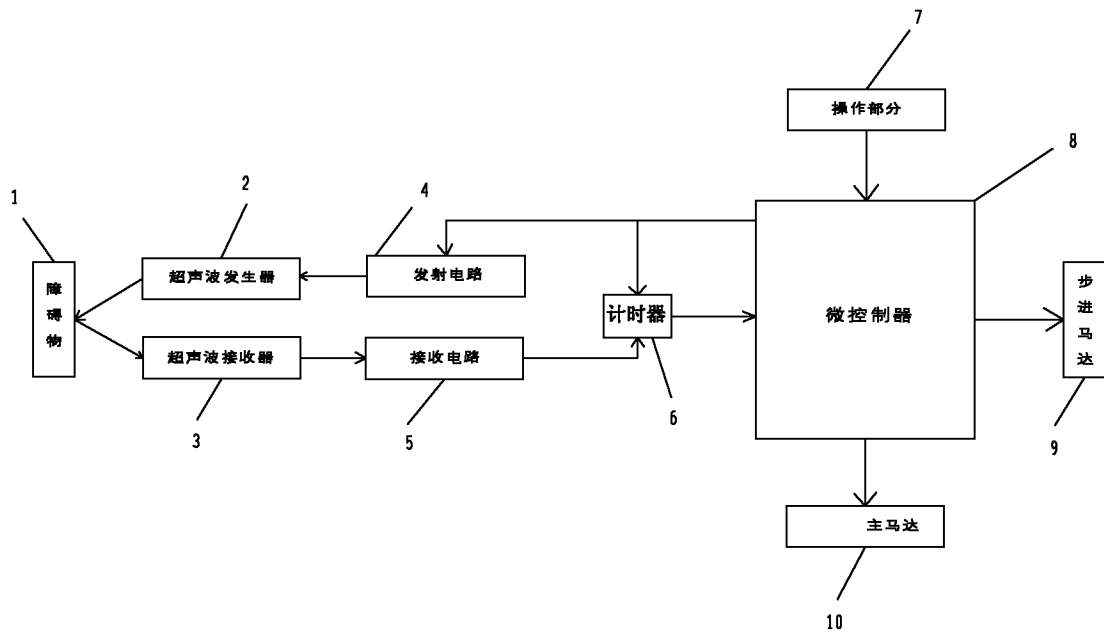


图 5

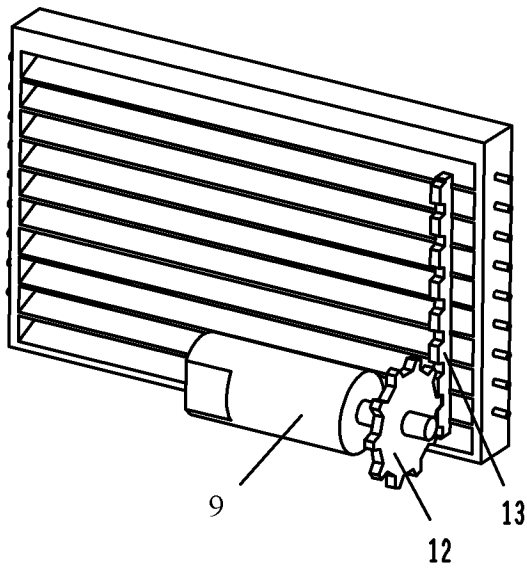


图 6

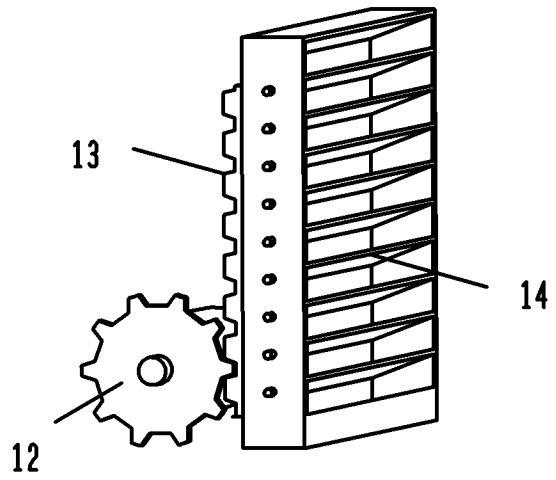


图 7

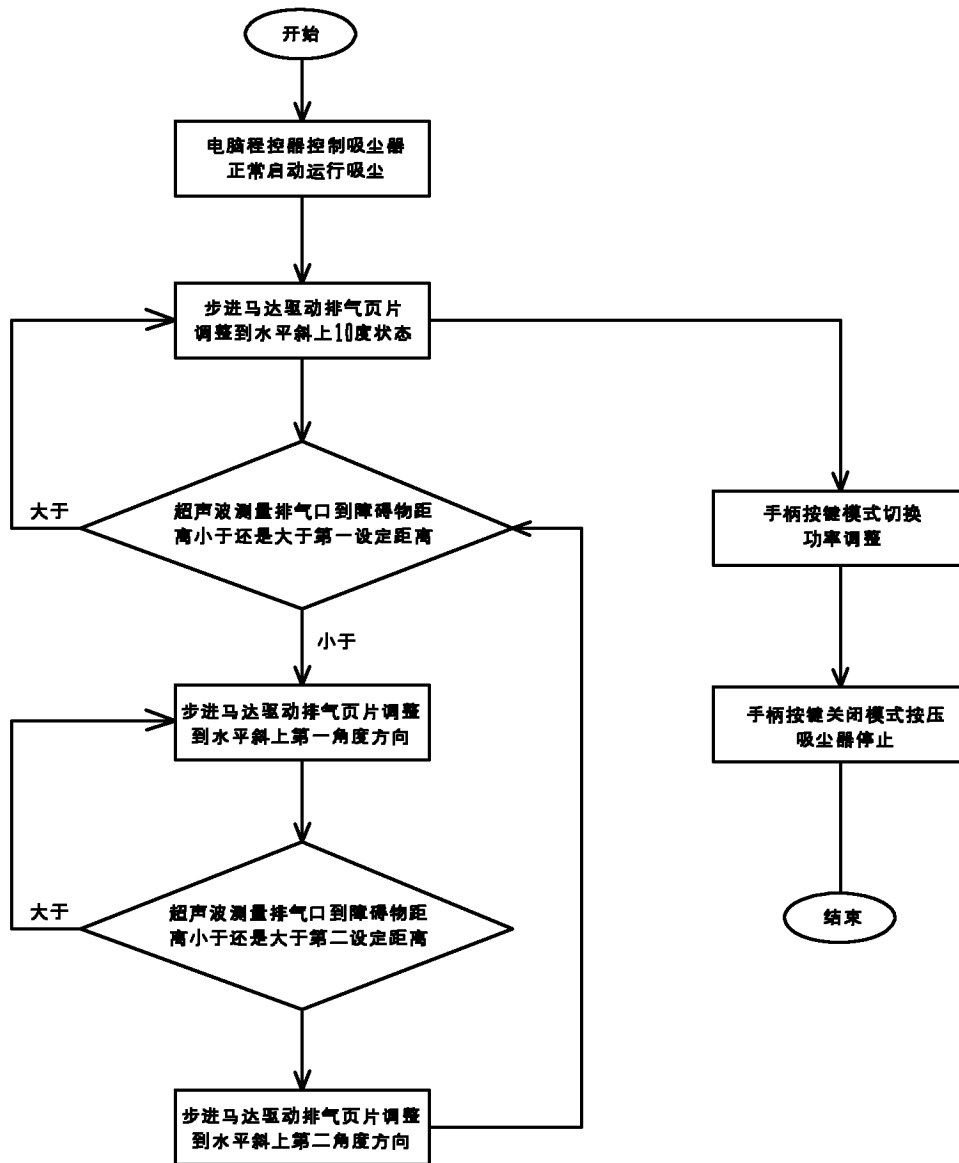


图 8