(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 211290210 U
(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201922140071.2

(22)申请日 2019.12.03

(73)专利权人 浙江工业大学
地址 310014 浙江省杭州市下城区朝晖六区潮王路18号

(72)发明人 周水清 董豪炳 周华欣 杨柯 胡银杰

(74)专利代理机构 杭州斯可睿专利事务所有限公司 33241
代理人 王利强

(51)Int.Cl.
F24C 15/20(2006.01)
F04D 25/08(2006.01)
F04D 29/66(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

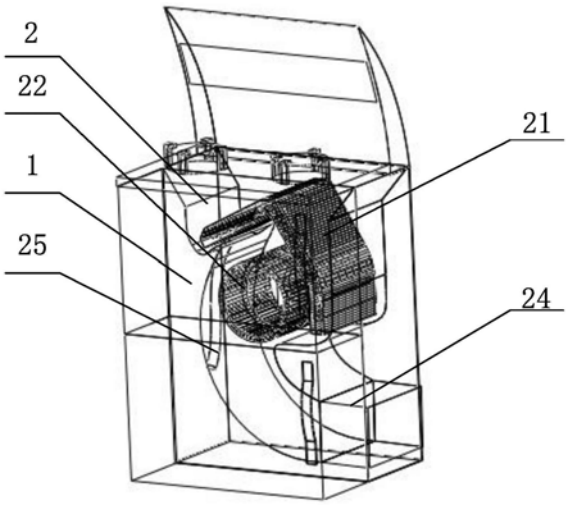
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)实用新型名称

一种集成灶用新型风机系统

(57)摘要

一种集成灶用新型风机系统，包括设置在集成灶进气通道的风机箱及进气本体，所述风机箱位于集成灶后背部；所述进气本体位于风箱内部，包括前置装置、叶轮、电机、出风管、回油管；所述前置装置由A、B、C、D、E、F六个面组成，包括进气网孔及若干换热管；所述叶轮位于前置装置下方，其一侧固定于进气本体内壁面，另一侧连接电机；所述出风管位于本体进气方向末侧；所述进气本体侧端设有一回油管。本实用新型提供一种降低集成灶油脂堆积、进气噪音和能源浪费的集成灶用新型风机系统。



CN 211290210 U

1.一种集成灶用新型风机系统,其特征在于,所述新型风机系统包括设置在集成灶进气通道的风机箱及进气本体;所述风机箱位于集成灶后背部,所述风机箱的进口大小与所述进气本体相一致;

以进气方向为正方向,所述进气本体包括前置装置、叶轮、电机、出风管和回油管;所述前置装置从截面方向观测为一不规则多边形结构,由A、B、C、D、E、F六个面组成,A,E,F面为供油烟气吸入前置装置的工作面,B面为吸出前置装置的工作面;所述前置装置包括进气网孔及若干换热管,所述进气网孔位于前置装置上下表面A、B和两侧表面E、F;所述前置装置的C,B两面与进气本体内壁面固定;所述换热管位于进气网孔上下表面A、B空间内,所述换热管两端固定于前置装置的C,D两面;所述叶轮位于前置装置下方,所述叶轮一侧固定于进气本体内壁面,另一侧连接电机;所述电机固定于进气本体内壁面处;所述出风管位于本体进气方向末侧,所述进气本体侧端设有一回油管。

2.如权利要求1所述的一种集成灶用新型风机系统,其特征在于,所述前置装置的上下表面具体为一矩形薄板,板面均布有长方形进气孔,相邻进气孔之间距离相等。

3.如权利要求1或2所述的一种集成灶用新型风机系统,其特征在于,所述换热管由若干长管组成,其横截面为圆型结构,其半径为R1,换热管两端固定于前置装置的C,D两面,管内注入有制冷剂,相邻换热管之间距离相等,且前置装置内换热管中心线位于同一平面内。

4.如权利要求1或2所述的一种集成灶用新型风机系统,其特征在于,所述叶轮为一长圆柱型,其叶轮半径为R2,其长度为L1。

5.如权利要求4所述的一种集成灶用新型风机系统,其特征在于,所用叶轮为斜流式叶轮,包含一筒型的多叶叶轮转子,油烟气从转子一侧的叶栅进入叶轮,穿过转子内部,由转子另一侧的叶珊排出,所述叶轮有效风量为15.8m^3/min,静压P为60pa,所连电机转速为1400rpm,所连电压为220/380V,电机参数为0.6A。

6.如权利要求1或2所述的一种集成灶用新型风机系统,其特征在于,所述出风管位于本体进气方向末侧,以横截面方向观测其为一矩形结构。

7.如要求要求1或2所述的一种集成灶用新型风机系统,其特征在于,所述回油管为一圆形软管,其半径为R3,将本体弧形槽内积油,导出进气本体。

8.如权利要求1或2所述的一种集成灶用新型风机系统,其特征在于,所述风机箱为一矩形箱体。

一种集成灶用新型风机系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于集成灶领域，尤其涉及一种集成灶用风机系统。

背景技术

[0002] 集成灶作为一种常用的家用电器，在人们生活中起着重要作用，而集成灶油脂分离度、噪音、节能等级是选择集成灶的重要指标。

[0003] 目前传统集成灶工作时一般通过单一的油网过滤油脂，这种过滤油烟的方式其效率低，且集成灶在工作过程中，易导致油烟在风机箱内堆积，影响排烟效果，严重时有引发火灾的风险；

[0004] 此外传统的集成灶通常使用多翼离心风机，使用时振动噪音大，且使用过程中，传统集成灶设定参数为固定值，但针对传统低楼层、小户型、私人定制场所的厨房排烟，所设定的风机性能参数过高，存在能源浪费的现象；

[0005] 常规针对该问题的解决方案，常采用增加油网清洗频率增加简单的降噪措施，然而此类措施虽有一定效果，但操作麻烦、不易拆卸，且需要大量的人力清洗；因此常规设置并不能满足人们对集成灶工作的更高需求。

发明内容

[0006] 为了克服传统集成灶油脂分离度低、进气噪声大、能源浪费的缺点，本实用新型提供一种集成灶用新型风机系统，基于传热学知识以及空气动力学原理，降低集成灶油脂堆积、进气噪音和能源浪费的影响。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0008] 一种集成灶用新型风机系统，包括设置在集成灶进气通道的风机箱及进气本体；所述风机箱位于集成灶后背部，所述风机箱的进口大小与所述进气本体相一致；

[0009] 以进气方向为正方向，所述进气本体包括前置装置、叶轮、电机、出风管和回油管；所述前置装置从截面方向观测为一不规则多边形结构，由A、B、C、D、E、F六个面组成，A，E，F面为供油烟气吸入前置装置的工作面，B面为吸出前置装置的工作面；所述前置装置包括进气网孔及若干换热管，所述进气网孔位于前置装置上下表面A、 B和两侧表面E、F；所述前置装置的C，B两面与进气本体内壁面固定；所述换热管位于进气网孔上下表面A、B空间内，所述换热管两端固定于前置装置的C，D两面；所述叶轮位于前置装置下方，所述叶轮一侧固定于进气本体内壁面，另一侧连接电机；所述电机固定于进气本体内壁面处；所述出风管位于本体进气方向末侧，所述进气本体侧端设有一回油管。

[0010] 进一步，所述前置装置的上下表面具体为一矩形薄板，板面均布有长方形进气孔，相邻进气孔之间距离相等。

[0011] 再进一步，所述换热管由若干长管组成，其横截面为圆型结构，其半径为R1，换热管两端固定于前置装置的C，D两面，管内注入有制冷剂，相邻换热管之间距离相等，且前置装置内换热管中心线位于同一平面内。

[0012] 更进一步,所述叶轮为一长圆柱型,其叶轮半径为R2,其长度为 L1。

[0013] 优选的,所用叶轮为斜流式叶轮,包含一筒型的多叶叶轮转子,油烟气从转子一侧的叶栅进入叶轮,穿过转子内部,由转子另一侧的叶珊排出,所述叶轮有效风量为15.8m^3/min,静压P为60pa,所连电机转速为1400rpm,所连电压为220/380V,电机参数为0.6A。

[0014] 所述出风管位于本体进气方向末侧,以横截面方向观测其为一矩形结构。

[0015] 所述回油管为一圆形软管,其半径为R3,将本体弧形槽内积油,导出进气本体。

[0016] 优选的,所述风机箱为一矩形箱体。

[0017] 本实用新型中,油烟气进气经两层油网及换热管分离;具体的油烟气可由前置装置A,E,F三面吸入,与换热管进行热交换后,从B 面被吸出前置装置,其C,D两侧面为封闭面,其通过螺栓连接紧固于进气本体内壁面,通过双层滤网分离及油滴冷凝分离,提升油脂分离度。

[0018] 本实用新型适用于排屋、连体别墅、低楼层场所等设施;

[0019] 本实用新型的有益效果为:

[0020] (1)多网孔滤油,提升了油脂分离度;(2)使用换热管与热的油烟气换热,使油脂冷凝,提升了油脂分离度;(3)所选风机使用斜流式进气方式,降低了进气噪音;(4)所选风机进气面增大,减少了油脂在风机箱内堆积;(5)本装置多用螺栓结构固定,装置易拆卸清洗。

附图说明

[0021] 图1是整体示意图。

[0022] 图2是集成灶进口示意图。

[0023] 图3是前置装置示意图。

[0024] 图4是进气本体示意图。

[0025] 图5是进气本体内示意图。

[0026] 图6是风机系统剖视图。

[0027] 图7是电机、风机示意图。

[0028] 图8进风原理示意图。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的说明,可以理解的是,此处所描述的具体实施案例仅仅用于解释本实用新型,而非对该实用新型的限定,另外还需说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分。

[0030] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施案例及实施例中的特征可以相互组合,下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0031] 参照图1～图8,一种集成灶用新型风机系统,包括设置在集成灶进气通道的风机箱1及进气本体2;

[0032] 所述风机箱1位于集成灶后背部,其具体为一矩形箱体,具体的其进口大小与所述进气本体2相一致;

[0033] 以进气方向为正方向,所述进气本体2包括前置装置21、叶轮 22、电机23、出风管24和回油管25;所述前置装置21从截面方向观测为一不规则多边形结构,由A、B、C、D、E、F六

个面组成;其具体包括进气网孔211及若干换热管212,所述进气网孔211位于前置装置21上下表面A、B,两侧表面E、F,所述上下表面具体为一矩形薄板,板面均布有长方形进气孔,相邻进气孔之间距离相等;油烟气可由A,E,F面吸入前置装置,并由B面被吸出前置装置21;所述前置装置21的C,B两面与进气本体2内壁面通过螺钉紧贴固定;所述换热管212位于进气网孔211上下表面A、B空间内,其具体由若干长管组成,其横截面为圆型结构,其半径为R1,换热管212两端固定于前置装置21的C,D两面,管内注入有制冷剂,相邻换热管 212之间距离相等,且前置装置21内换热管中心线位于同一平面内;

[0034] 所述叶轮22位于前置装置21下方,其具体形状为一长圆柱型, 其叶轮半径为R2,其长度为L1,其一侧固定于进气本体2内壁面,另一侧连接电机23;所述电机23通过螺栓结构固定于进气本体2内壁面处;

[0035] 所述出风管位24于本体进气方向末侧,以横截面方向观测其具体为一矩形结构;

[0036] 所述进气本体2侧端设有一回油管25,所述回油管25为一圆形软管,其半径为R3,可将本体弧形槽内积油,导出进气本体2;

[0037] 所述油烟气进气经两层油网及换热管分离;具体的油烟气可由前置装置21A,E,F三面吸入,与换热管222进行热交换后,从B面被吸出前置装置21,其C,D两侧面为封闭面,其通过螺栓连接紧固于进气本体2内壁面,通过双层滤网分离及油滴冷凝分离,提升油脂分离度;

[0038] 所述叶轮为斜流式叶轮,其具体包含一筒型的多叶叶轮转子,油烟气从转子一侧的叶栅进入叶轮,穿过转子内部,由转子另一侧的叶珊排出,所述叶轮有效风量为15.8m^3/min,静压P为60pa,所连电机转速为1400rpm,所连电压为220/380V,电机参数为0.6A;

[0039] 所述换热管212其半径R1为15-20mm,所述叶轮半径R2为 40-50mm,回油管26连接进气本体2与油杯,可将回油管进口弧形槽内积油导入油杯,所述回油管半径R3为7-10mm;

[0040] 本实用新型适用于排屋、连体别墅、低楼层场所等设施;

[0041] 本实施例的进气原理为:

[0042] 1)油烟气被吸入进气装置2本体;

[0043] 2)油烟气中所含油脂在前置装置21经网孔分离、冷凝分离使油脂分离度提升;

[0044] 3)流动在叶轮22上方的油烟气,从叶轮22上方进入叶轮22,并叶轮22下半部流出叶轮。

[0045] 本实例有以下益处:(1)多网孔滤油,提升了油脂分离度(2) 使用换热管与热的油烟气换热,使油脂冷凝,提升了油脂分离度(3) 所选风机使用斜流式进气方式,降低了进气噪音(4)所选风机进气面增大,减少了油脂在风机箱内堆积(5)本装置多用螺栓结构固定,装置易拆卸清洗。

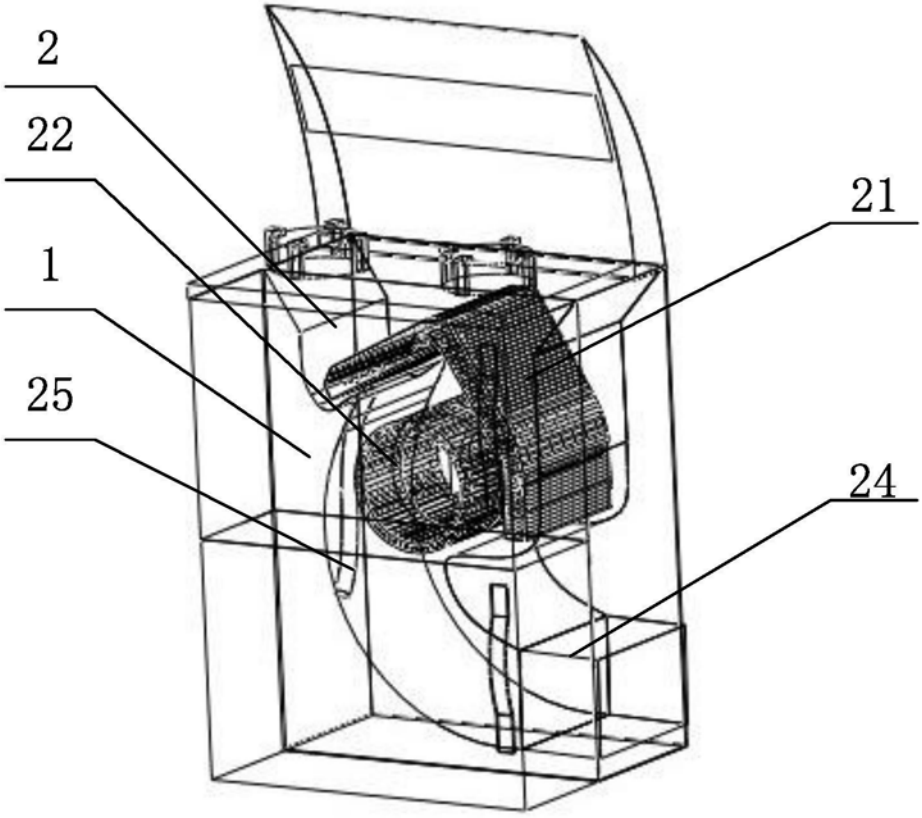


图1

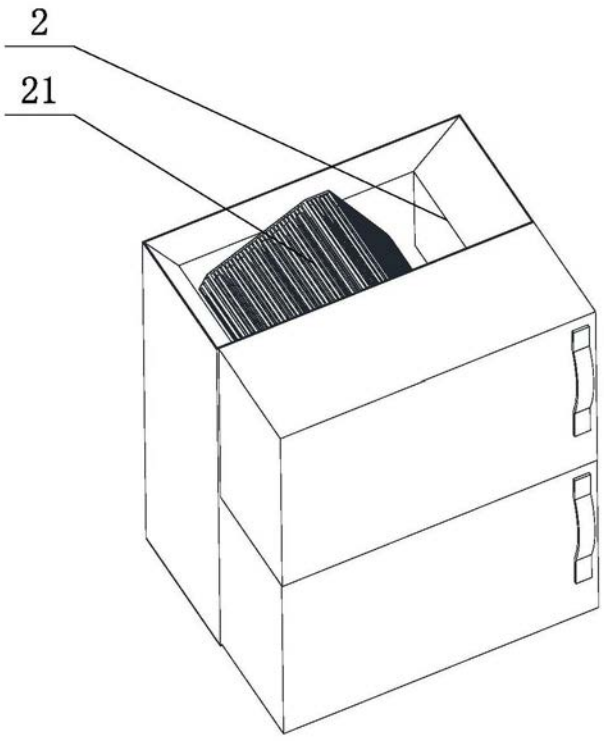


图2

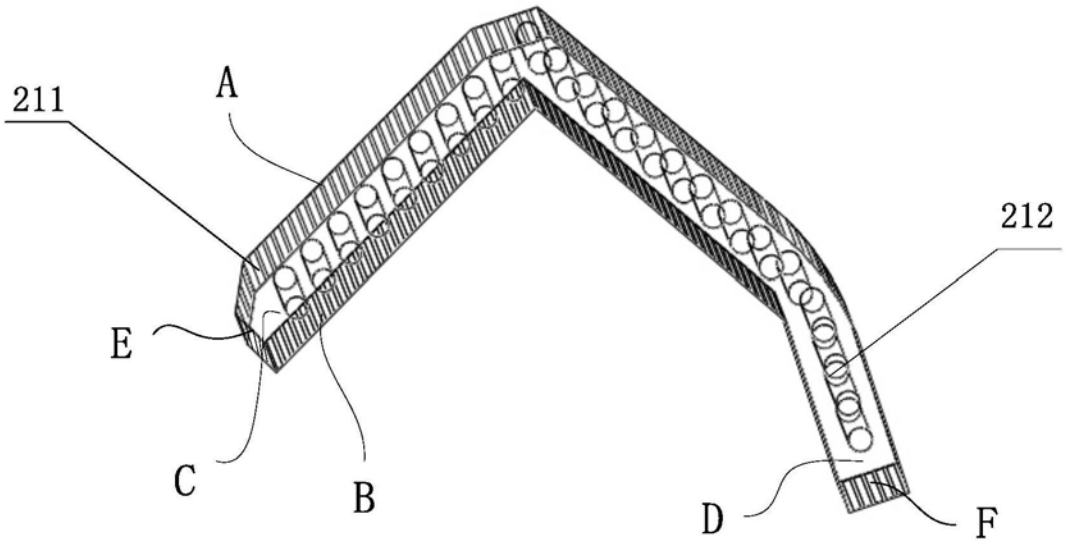


图3

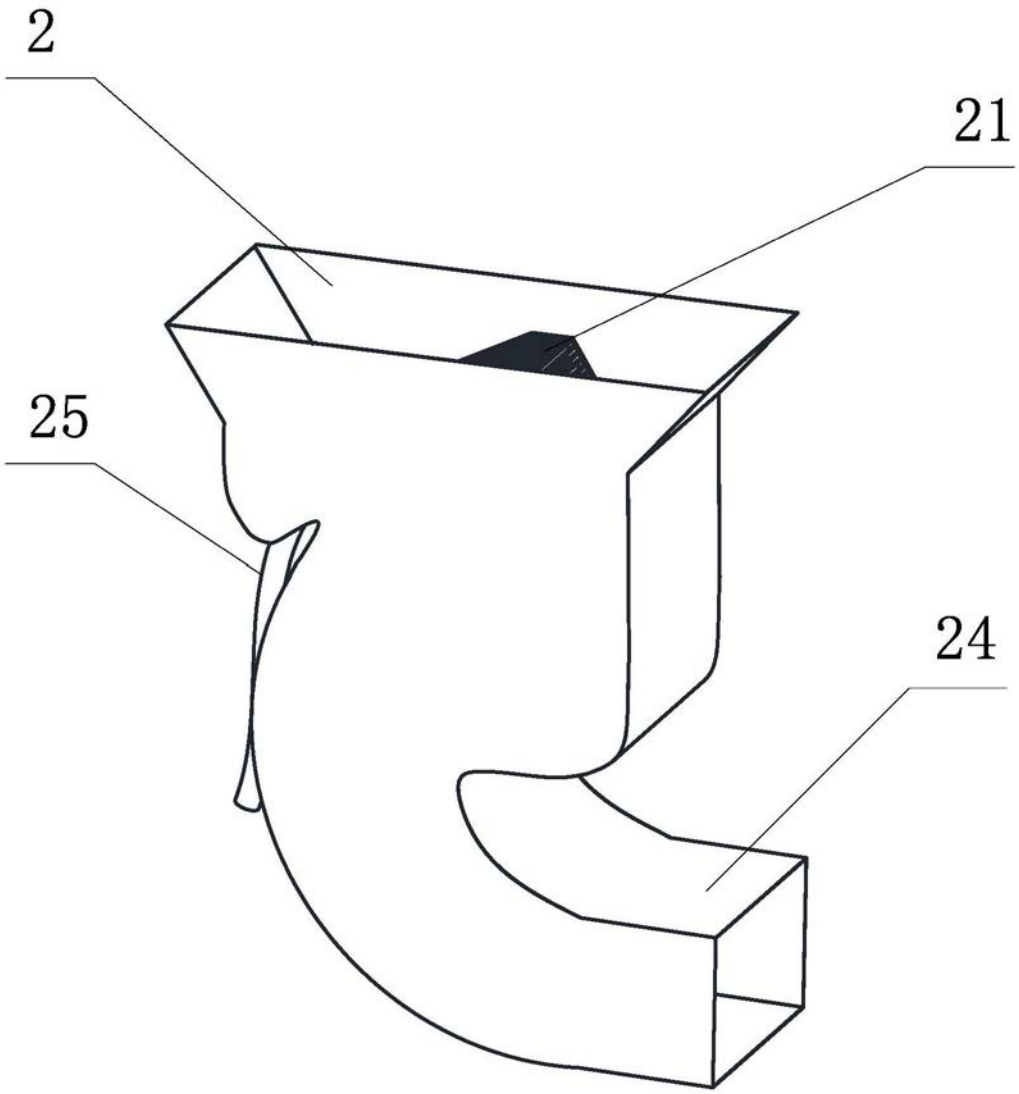


图4

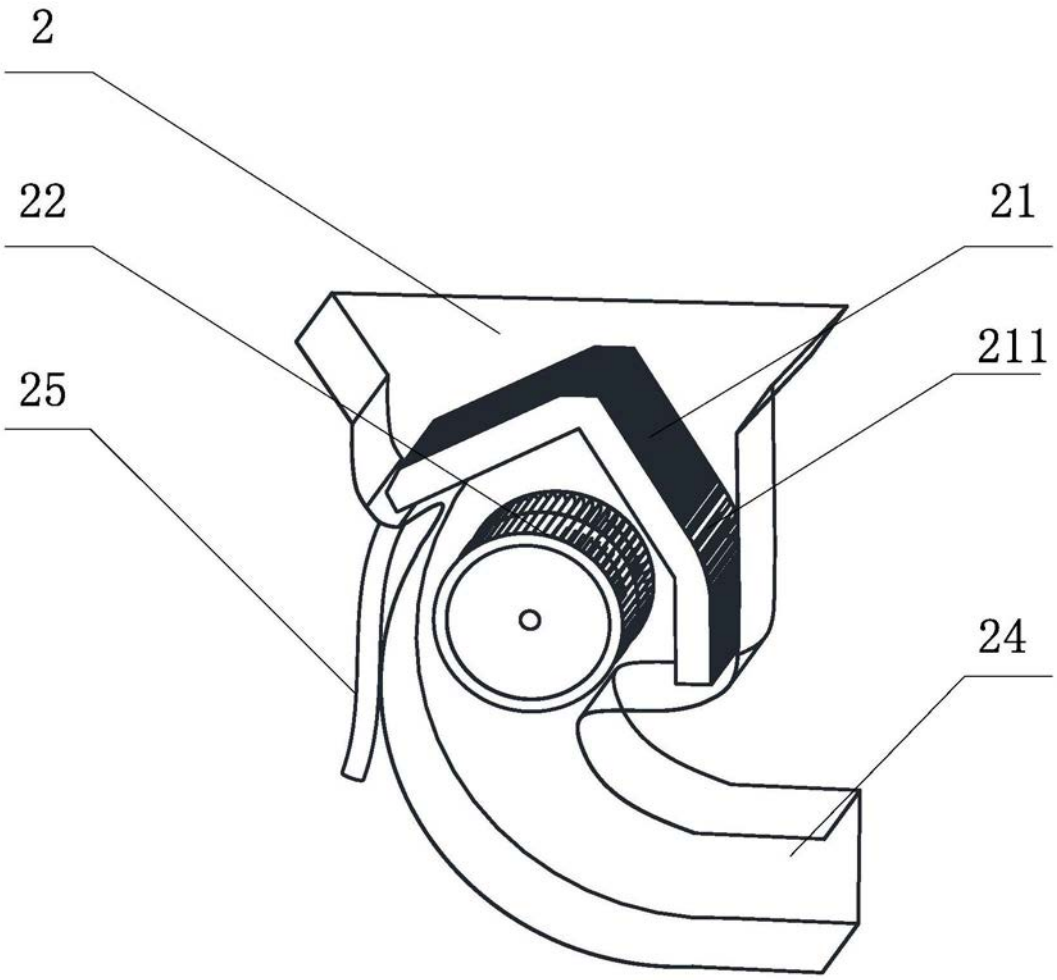


图5

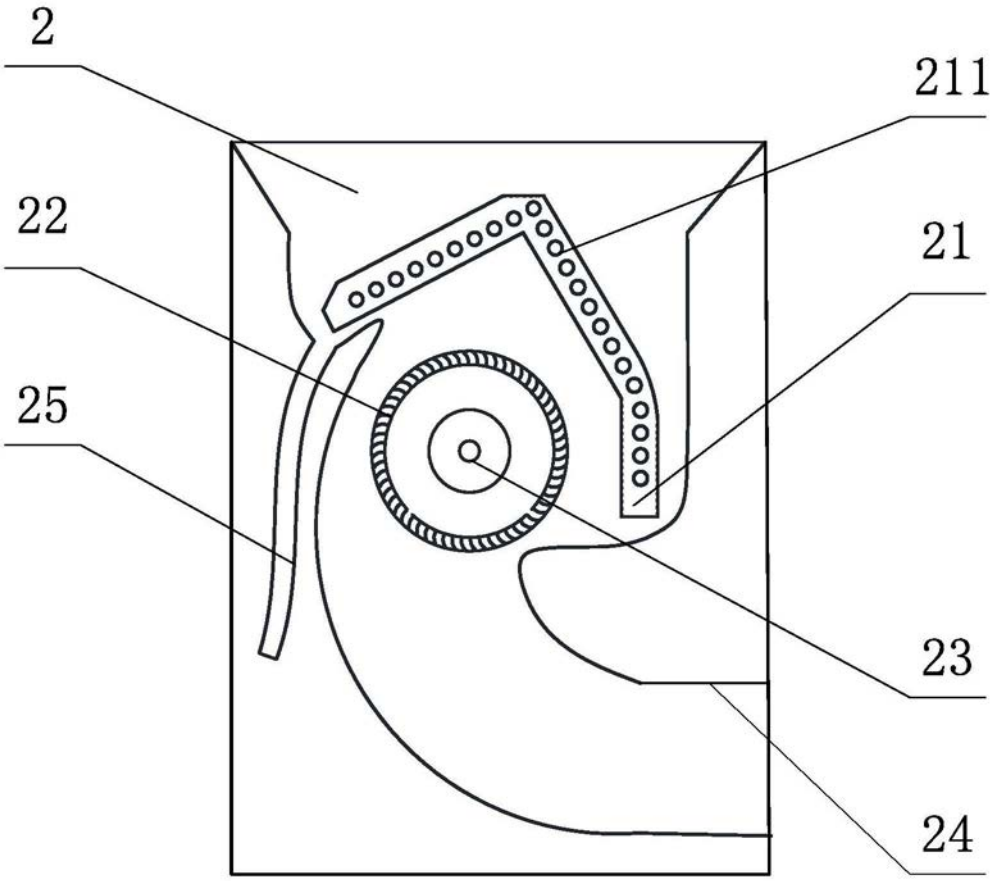


图6

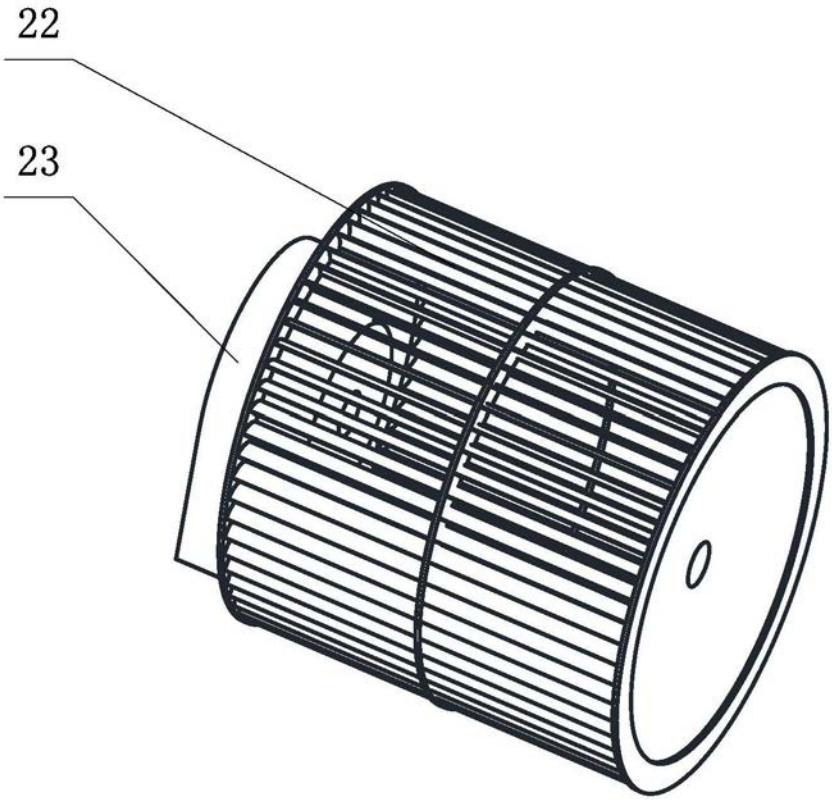


图7

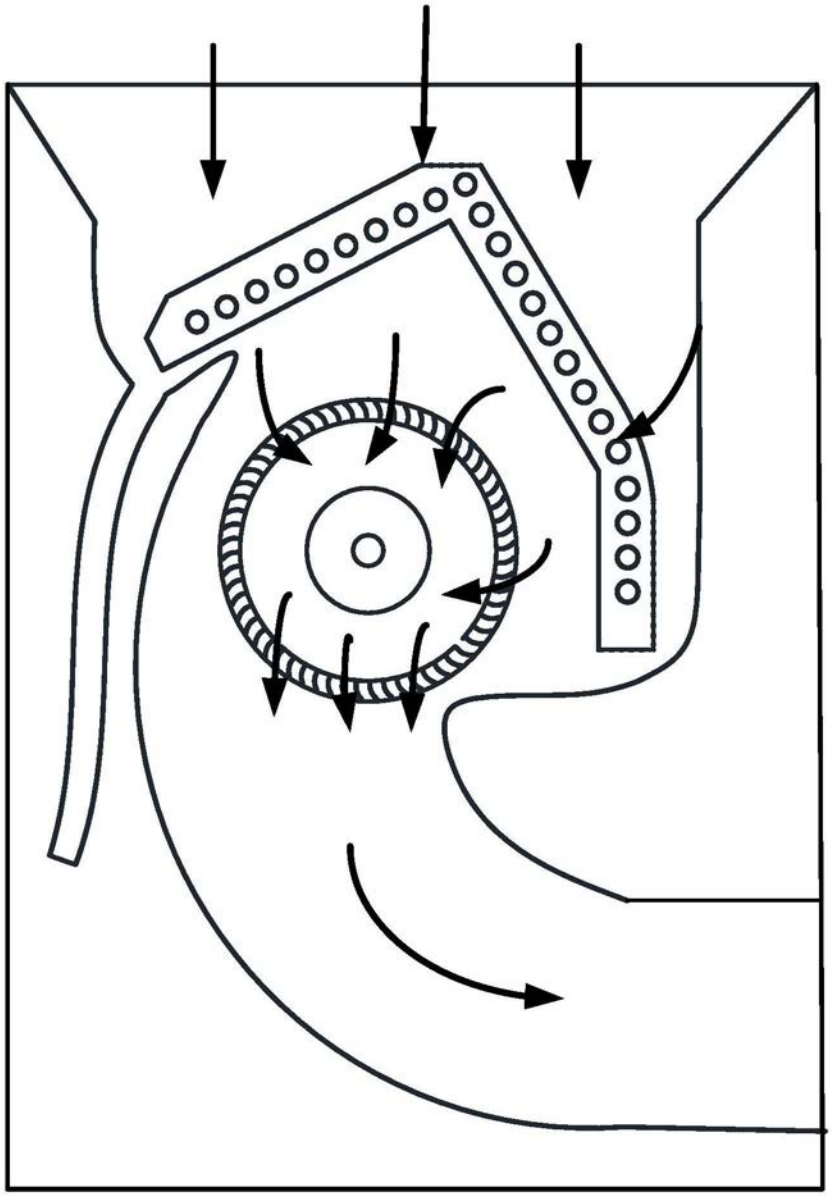


图8