



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105686782 B

(45)授权公告日 2018.09.11

(21)申请号 201610071835.5

A61L 2/20(2006.01)

(22)申请日 2016.02.02

A61L 2/10(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

A61L 101/10(2006.01)

申请公布号 CN 105686782 A

审查员 李阁

(43)申请公布日 2016.06.22

(73)专利权人 张伟

地址 315040 浙江省宁波市江东区徐戎二村3栋4号308室

(72)发明人 张伟 张鑫 周长征

(74)专利代理机构 宁波天一专利代理有限公司
33207

代理人 李勇

(51)Int.Cl.

A47L 23/02(2006.01)

A47L 23/20(2006.01)

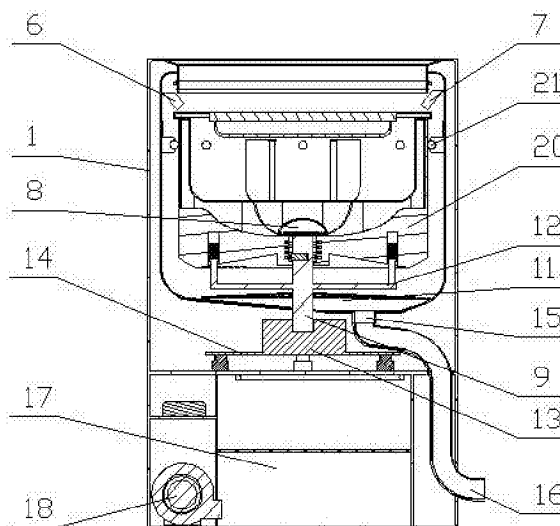
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

家用洗鞋机

(57)摘要

一种家用洗鞋机,将鞋子放置在笼式转动盘内或者支架式转动盘的鞋架上,在内桶中进行转动和上下振荡洗涤,通过不断地漂洗和冲洗来去除鞋底和鞋面的泥沙,并将其沉淀至滤砂腔,它还设置了超声波清洗功能,并具备有转动脱水和烘干功能,它设置有紫外线杀菌灯和臭氧除菌设备,不仅能清洁鞋子的脏污,还能有效杀死鞋内的细菌,使用方便,干净卫生。



1. 一种家用洗鞋机,包括外壳、内桶,所述内桶的下方安装有电机和转动轴,内桶的底部设置有滤砂板,滤砂板上分布有滤砂孔,内桶的桶底和滤砂板之间构成滤砂腔,滤砂腔下方设置有出水口,出水口上设置有电磁阀并和出水管相连;所述转动轴上安装有转动盘,转动盘分为笼式转动盘或者支架式转动盘,笼式转动盘上设置有容纳腔室;支架式转动盘上设置有配合鞋子形状的鞋架,转动轴的顶端设置有超声波发生器,其特征在于:所述转动盘中心设置有转动腔,转动腔的内壁设置有双螺纹曲线槽,所述双螺纹曲线槽包括一个上行螺纹槽和一个下行螺纹槽,二者在顶端和底端时相交,转动轴上设置有螺齿杆,螺齿杆和双螺纹曲线槽配合,转动轴沿单一方向转动时,在上行螺纹槽内相对转动腔向上运动,在下行螺纹槽内相对转动腔向下运动。

2. 根据权利要求1所述的家用洗鞋机,其特征在于:所述转动轴上内设置有可伸缩的电动开关,电动开关控制所述螺齿杆伸缩。

3. 根据权利要求1所述的家用洗鞋机,其特征在于:所述转动盘上设置有弹簧槽,弹簧槽内设置有弹簧,转动轴上设置有旋转臂,旋转臂的顶部设置有滑动轴,滑动轴向上延伸至弹簧槽内。

4. 根据权利要求1所述的家用洗鞋机,其特征在于:所述支架式转动盘,鞋架前端设置有吸水海绵座,吸水海绵座为一个可调节长度的丁字形结构,所述鞋架有多个,等分设置在转动盘上。

5. 根据权利要求1所述的家用洗鞋机,其特征在于:所述笼式转动盘,转动盘的边缘上设置有笼式围栏,在转动盘中心设置有至少两个分隔栏,笼式围栏和分隔栏构成所述的容纳腔室,靴子放置在容纳腔室内部。

6. 根据权利要求1所述的家用洗鞋机,其特征在于:所述内桶的桶口处设置有一圈滚动轴承保持架,滚珠设置在滚都轴承保持架内部,采用笼式转动盘时,笼式围栏的顶部和滚珠接触。

7. 根据权利要求6所述的家用洗鞋机,其特征在于:所述轴承保持架能减少笼式转动盘转动时发生的震动。

8. 根据权利要求1所述的家用洗鞋机,其特征在于:所述笼式转动盘的中心配有一个压盖,压盖与笼式转动盘的笼式围栏内壁配合,并且设置有配合分隔栏的径向槽。

9. 根据权利要求1所述的家用洗鞋机,其特征在于:所述洗鞋机包括一个烘干底座,所述底座内设置有热风机和紫外线灯,热风机的进风口设置有过滤器和臭氧发生器。

10. 根据权利要求1所述的家用洗鞋机,其特征在于:所述洗鞋机的外壳上设置有一个磁吸槽,该磁吸槽和去砂铲上的磁体相吸。

家用洗鞋机

技术领域

[0001] 本发明属于一种家用自动化电器,特别是一种家用洗鞋机。

背景技术

[0002] 洗衣机、洗碗机等自动化家用电器,已经进入了千家万户,它们用自动化的方式完成洗涤工作,将人们从繁重的家务劳动中解放出来,享受更多的休闲时光。

[0003] 鞋子也是人们需要经常清洗的日用品之一,特别是球鞋,旅游鞋等,灰尘泥沙甚至油污会附着在鞋面上,人体的汗臭和细菌会附着在鞋子内部,都需要有效的清洗。

[0004] 目前,人们设计的洗鞋机,大都采用以下几种方法完成:

[0005] 第一种方法是通过旋转的软毛刷来直接清洗鞋面,如专利号CN201520514697.4“一种家用洗鞋机”,它通过设置在桶内的多组转动的毛刷来清洗鞋面,它还具备烘干功能,通过热风烘干的方式来实现鞋子干燥。

[0006] 第二种方法是通过高压喷水的方式,直接冲刷鞋面,达到清洗鞋子的目的。如专利号CN201520527625.3“一种洗鞋机”。

[0007] 第三种方法是通过超声波方式,利用水体的快速振荡来清洗鞋面的灰尘和分解附着在鞋面上的油污。如专利号CN201520546841.2“一种洗鞋机”。

[0008] 这三种方法清洗鞋子时,都不会区分鞋面和鞋底,而是采取了统一的清洗方法,泥沙进入水体中,在洗涤过程中对鞋面都会产生一定的损伤,特别是当鞋子和鞋底携带大量的泥沙的时候,泥沙进入水体或附着在毛刷之上,直接摩擦鞋面,会严重损害鞋面的美观,降低鞋面的光泽度,甚至会直接划伤鞋面,造成永久性损伤。

[0009] 还有一种方法,就是采用机械臂的方式,模仿人的洗刷方式,对鞋底鞋面进行刷洗,如专利号CN20152062238.9“智能洗鞋机器人”。这类方法虽然能克服上述问题,但是造价昂贵,成本高,而且洗涤速度慢,不适合普通家庭使用。

[0010] 另外,很多鞋面为皮革的鞋子,若鞋子里的水分含量很高,或浸泡在水中后不适合干燥脱水,如第一种方法所述直接热风托书干燥会使鞋子产生变形,皮层开裂脱胶,减少鞋子的使用寿命。

发明内容

[0011] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种能有效清洁鞋面和鞋子内衬,并且对鞋面损伤较小,成本较低的家用的洗鞋机。

[0012] 本发明解决上述问题所采用的技术方案为:一种家用洗鞋机,包括外壳、内桶,所述内桶的下方安装有电机和转动轴,内桶的底部设置有滤砂板,滤砂板上分布有滤砂孔,内桶的桶底和滤砂板之间构成滤砂腔,滤砂腔下方设置有出水口,出水口上设置有电磁阀并和出水管相连;所述转动轴上安装有转动盘,转动盘分为笼式转动盘或者支架式转动盘,笼式转动盘上设置有容纳腔室;支架式转动盘上设置有配合鞋子形状的鞋架,转动轴的顶端设置有超声波发生器,其特征在于:所述转动盘中心设置有转动腔,转动腔的内壁设置有双

螺纹曲线槽,所述双螺纹曲线槽包括一个上行螺纹槽和一个下行螺纹槽,二者在顶端和底端时相交,转动轴上设置有螺齿杆,螺齿杆和双螺纹曲线槽配合,转动轴沿单一方向转动时,在上行螺纹槽内相对转动腔向上运动,在下行螺纹槽内相对转动腔向下运动。

[0013] 所述转动轴上内藏有电动开关,电动开关控制所述螺齿杆伸缩。

[0014] 所述转动盘的上设置有弹簧槽,弹簧槽内设置有弹簧,转动轴上设置有旋转臂,旋转臂的顶部设置有滑动轴,滑动轴向上延伸至弹簧槽内。

[0015] 所述支架式转动盘,鞋架前端设置有吸水海绵座,吸水海绵座为一个可调节长度的丁字形结构,所述鞋架有多个,等分设置在转动盘上。

[0016] 所述笼式转动盘,转动盘的边缘上设置有笼式围栏,在转动盘中心设置有至少两个分隔栏,笼式围栏和分隔栏构成所述的容纳腔室,靴子放置在容纳腔室内部。

[0017] 所述内桶的桶口处设置有一圈滚动轴承保持架,滚珠设置在滚都轴承保持架内部,采用笼式转动盘时,笼式围栏的顶部和滚珠接触。该轴承保持架能减少笼式转动盘转动时发生的震动。

[0018] 所述笼式转动盘的中心配有一个压盖,压盖与笼式转动盘的笼式围栏内壁配合,并且设置有配合分隔栏的径向槽。

[0019] 所述洗鞋机包括一个烘干底座,所述底座内设置有热风机和紫外线灯,热风机的进风口设置有过滤器和臭氧发生器。

[0020] 所述洗鞋机的外壳上设置有一个磁吸槽,该磁吸槽和去砂铲上的磁体相吸。

[0021] 相比与现有技术,本发明采用了分步式洗涤方式完成鞋子的清洗工作,它特别设计了转动盘在水中上下抖动的洗涤方式,洗涤时先采用旋转洗涤配合的方式配合上下抖动的方式,能预先除去附着在鞋子表面和底部的泥土沙砾,并通过冲洗的方式预先去除沙砾,之后再启动超声波发生器震动水体,结合适当的转动,进一步完成鞋子缝隙处的清理,再通过转动甩干的方式,去除鞋子表面残余的水分。

[0022] 本发明采用了两种转动盘来完成不同鞋类的洗涤工作。当采用支架式转动盘时,鞋子在转动盘上采用倒置的方式固定在鞋架上,鞋口朝下,适合鞋子内的水分排出,并且鞋架上的海绵座具有弹性,在转动盘转动的时候,配合上下抖动,能清洗鞋子的内衬,实现鞋子内外同时清洗的功能。

[0023] 当采用笼式转动盘时,便于洗涤童鞋婴儿鞋等,笼式转动盘内设置有适合于洗涤鞋带的小凹槽,便于清洗鞋带。笼式转动盘结构也适合清洗一些抹布、拖把布等较为脏的清洁织物用品。

[0024] 本发明中所提及的内桶里设置的滤砂腔结构,可以有效将泥沙及沙砾沉淀在滤砂腔内,减少进入滤砂板的泥沙再次回到转动盘上方,减少水体中的泥沙含量,避免泥沙摩擦鞋子表面,损害鞋面。

[0025] 本发明还设置有热风烘干箱,配合臭氧发生器和紫外线灯共同作用,能有效地杀灭鞋子内外的细菌。烘干箱部分是分体设置的,适合运动鞋、布鞋等鞋子。而皮鞋等不适合烘干的鞋子,甩干完成后,就直接晾晒干燥。

附图说明

[0026] 图1、本发明的立体图。

- [0027] 图2、本发明的剖视图(笼式转动盘)。
- [0028] 图3、图2中A部分的结构示意图。
- [0029] 图4、转动轴部分的零件爆炸图(笼式转动盘)。
- [0030] 图5、本发明的剖视图(支架式转动盘)。
- [0031] 图6、转动轴部分的零件爆炸图(支架式转动盘)。
- [0032] 图7、本发明中转动盘上的转动腔的内壁放大图。
- [0033] 图8、上行螺纹槽的结构示意图。
- [0034] 图9、下行螺纹槽的结构示意图。
- [0035] 图10、去砂铲的放大图。
- [0036] 其中 1为外壳,2 为面板,3为洗衣口,4为顶盖,5为烘干箱盖,6为出水口,7为洗衣液出口,8为超声波发生器,9为转动轴,10为支架式转动盘,11为滤砂板,12为旋转臂,13为电机,14为电机板,15为电磁阀,16为出水管,17为烘干箱,18为热风机,19为去砂铲,20为笼式转动盘,22为滚动轴承保持架。
- [0037] 9-1为电动开关,9-2为螺齿杆,9-3转动轴的延伸支架,9-4为滑动轴安装架,12-1滑动轴,10-1为支架式转动盘上的过滤孔,10-2为鞋架,10-3为分隔栏,10-4为转动腔,11-1为滤砂板上的滤砂孔。
- [0038] 19_1为去砂铲上的磁吸,20-1为笼式围栏,20-2为笼式转动盘上的滤砂孔,20-3为分隔栏,20-4为内桶壁,20-5为内桶壁凸台,21为转动腔,21_1为上行螺纹曲线槽,21_2为下行螺纹曲线槽。

具体实施方式

- [0039] 下面结合附图对本发明的实施例作进一步描述。
- [0040] 如图1所示,一种家用洗鞋机,外壳内设置电机安装板、电机、内桶和顶盖,外壳的前部设置有面板,面板上有状态显示和控制开关。
- [0041] 电机安装板和外壳之间设置有四个减震器,减少洗鞋机的震动。电机安装在电机安装板上,电机轴向上伸出,并与转动轴连接。
- [0042] 外壳的内部还设置有个带有光感的感应灯,打开顶盖的时候,感应灯点亮。
- [0043] 电机的下方设置有烘干箱,烘干箱里设置有热风机、臭氧发生器和紫外线灯。烘干箱内设置也有感应灯,打开箱门的时候,感应灯发光,照亮烘干箱内部。
- [0044] 所述转动轴穿过洗鞋机的内桶,伸入内桶的内部。(图中该处轴承省略)。内桶作为洗涤桶使用,内桶的内壁设置有滤砂板,滤砂板呈圆台形,中心高,外侧较低,滤砂板自中心向外分布有多个滤砂孔,靠近转动轴的滤砂孔的孔径较小,远离转动轴的滤砂孔的孔径较大。转动时,在离心力和自身重力的双重的作用下,泥沙会堆积在滤砂板的边缘处,并通过滤砂孔沉积在滤砂腔内,再通过滤砂腔底部的出水口排入出水管。
- [0045] 出水口上设置有电磁阀,控制出水口打开和关闭。
- [0046] 内桶的上方的外壳内固定有高压喷嘴和清洗剂喷嘴。
- [0047] 转动轴自下而上依次安装有旋转臂、电动开关,顶部设置有超声波发生器。电控线路通过转动轴内部的线路连接。
- [0048] 旋转臂和转动轴通过花键配合,旋转臂向两边伸出,并在旋转臂的顶端向上延伸

出或安装有一对滑动轴。

[0049] 转动轴上套接有转动盘,为便于泥沙下沉,转动盘也采用了锥形结构,中心高,边缘低,泥沙在转动时,从转动盘边缘沉入转动盘下方的滤砂板。

[0050] 转动盘根据洗涤对象的不同设计有两种,一种是笼式转动盘,一种是支架式转动盘。二者和转动轴连接的部分结构相同。

[0051] 转动盘中心设置有转动腔,它为一个圆柱形腔体,与转动轴的外表面保持一个间隙,转动腔的内表面设置有双螺纹曲线结构,双螺纹曲线结构,包括一个上行螺纹曲线槽和一个下行螺纹曲线槽,二者在螺纹的顶部和底部相交。

[0052] 转动轴上安装有一个电动开关,电动开关控制一个螺齿杆伸出或退回,伸出时,螺齿杆伸入至双螺纹曲线结构之中,随机进入上行螺纹曲线槽或下行螺纹曲线槽内,当转动轴转动的时候,双螺纹曲线结构带着转动盘交替向上运动或向下运动,随着转动轴单向转动,双螺纹曲线结构可以带着转动盘上下振动。

[0053] 转动盘的盘体上设计有弹簧腔,转动轴上的旋转臂的滑动轴伸入弹簧腔内,并与弹簧腔内的弹簧配合。旋转臂带动转动盘做圆周转动,当上述的螺纹杆伸入双螺纹曲线槽内时,转动盘上下振动,旋转臂上的滑动轴在弹簧腔内上下振动;当螺纹杆在电动开关的控制下缩回时,弹簧推动旋转臂复位,转动盘跟随转动轴仅仅发生转动,不再做上下振动。

[0054] 支架式转动盘的盘体上设置有鞋架,鞋架为T字型结构,有多个,均布在转动盘上,鞋架上的T字结构长度可以调节,以适合不同大小的鞋子,鞋架上设置有吸水海绵座。支架式转动盘更适合洗涤成人鞋。

[0055] 笼式转动盘上设置有多多个分隔栏,它的外缘向上延伸出笼式围栏,形成一个桶形结构,笼式转动盘的外壁上设置有很多通孔。并且在笼式围栏内壁上设置有扰动水流产生波浪的波纹条,类似洗衣机的内桶结构。

[0056] 笼式转动盘适合洗涤不规则的鞋子,特别是小尺码的儿童鞋,婴儿鞋。笼式转动盘也适合洗涤一些不规则的织物类,比如擦窗布、鞋带、抹布、拖把布等。

[0057] 为防止洗涤时鞋子在笼式转动盘中翻滚碰撞造成变形,使用笼式转动盘时可在鞋子上方增加一个压盖。压盖与笼式转动盘的内壁配合,分隔栏的中心处高度低,边缘高度高,压盖上设置有配合分隔栏形状的多个凹槽。使压盖卡住分隔栏,跟随笼式转动盘转动。

[0058] 为了减少笼式转动盘在水中的晃动,在内桶的内部还设置有一圈滚动轴承保持架,滚珠设置在滚都轴承保持架内部,采用笼式转动盘时,笼式围栏的顶部和滚珠接触。在高速转动脱水时,该轴承保持架能减少笼式转动盘转动时发生的晃动和摇摆。

[0059] 在洗鞋机的外壳上,设置了设置有一个磁铁体,该磁铁体和去砂铲上的磁体相吸。去砂铲为一个刮铲结构,顶部设置有尖锐的刮片,用于挑出卡在鞋底石子,去砂铲的底部设置有硬毛刷,可以刷掉附着在鞋底的厚泥浆等脏物。

[0060] 使用过程如下,若待洗鞋底附有泥浆和卡入石子,预先使用去砂铲剔除。

[0061] 若为成人鞋,采用支架式转动盘清洗,将转动轴顶部的超声波发生器取下,插入转动式支架。调整好鞋架的长度,将鞋子鞋口朝下,鞋底朝上倒插入鞋架中,关上洗衣门,按动面板上的开关开始洗涤。

[0062] 第一步为去泥沙程序,电机低速转动,电动开关控制螺纹杆伸出,卡入双螺纹曲线槽内,随着转动轴转动,支架式转动盘带动鞋子一边转动,一边上下振动。洗鞋机从上方的

出水口6向下喷出高压水柱,直接喷在鞋底上,冲刷鞋底的脏物,并随着水流由滤砂孔进入滤砂腔内,此时控制出水口的电磁阀打开30秒左右,(此数据可以由用户设置)将带有泥沙的水直接排掉。

[0063] 之后,电磁阀关闭出水口,洗鞋机开始蓄水,转动盘在转动的同时,上下振动,模拟漂洗的动作,进一步去除鞋底和鞋面的泥沙灰尘。约2-5分钟,排出脏水。

[0064] 第二步为转动清洗过程,此过程类似波轮洗衣机工作原理,此时内桶内自动加入清洗剂,重新上水,鞋子在水中逆时针转动和顺时针转动结合来回洗涤,并不断上下振动,鞋架内的吸水海绵也同时清洗鞋内。

[0065] 第三步为漂洗过程,去除鞋子上的清洗剂,此时电动机转速提高,振动频率加快。多次换水后,将鞋子上的清洗剂漂洗干净。

[0066] 根据用户需要,可以在洗鞋机的面板上设置在第二步和第三步中加入超声波清洗。或单独进行超声波洗涤。去除鞋子缝隙内的污物。单独进行超声波洗涤时,转动盘不转或缓慢转动,转动轴顶部的超声波发生器高速振荡,带动水体高速振荡,振波传递到鞋面或鞋子内部,将污物从鞋子上分离。

[0067] 第四步为转动脱水过程,电动开关控制螺纹杆退回,转动盘仅在转动臂的带动下跟随转动轴转动,不再上下振动。此时可高速转动,将鞋子上的水分排出。

[0068] 由于转动脱水只能将鞋子外部的水分去除,鞋内的水分难以仍旧完全干燥。完成转动脱水的鞋子,可以置于洗鞋机下方的烘干箱内,用热风进一步烘干,烘干箱提供臭氧发生器和紫外线,在热风的循环下,将鞋子烘干,并起到杀菌保健的功能。

[0069] 而一些不适合烘干的鞋子,或者容易脱胶和变形的鞋子,如皮鞋等,由用户自行晾晒干燥。

[0070] 一些不适合用鞋架方式安装和清洗的鞋子,如婴儿鞋、长靴、异形的特种鞋子,则可放在笼式转动盘内进行清洗。又比如抹布、拖把布较等较脏的清洁用品,也不适合放在洗衣机中清洗,也都可以放在笼式转动盘中洗涤。它作为传统家用洗衣机的补充,能给人们的生活带来更多的方便。

[0071] 进一步的,为了方便用户使用,在家用洗鞋机的控制板内设置了扬声器和语音芯片,可以对用户进行语音提醒。

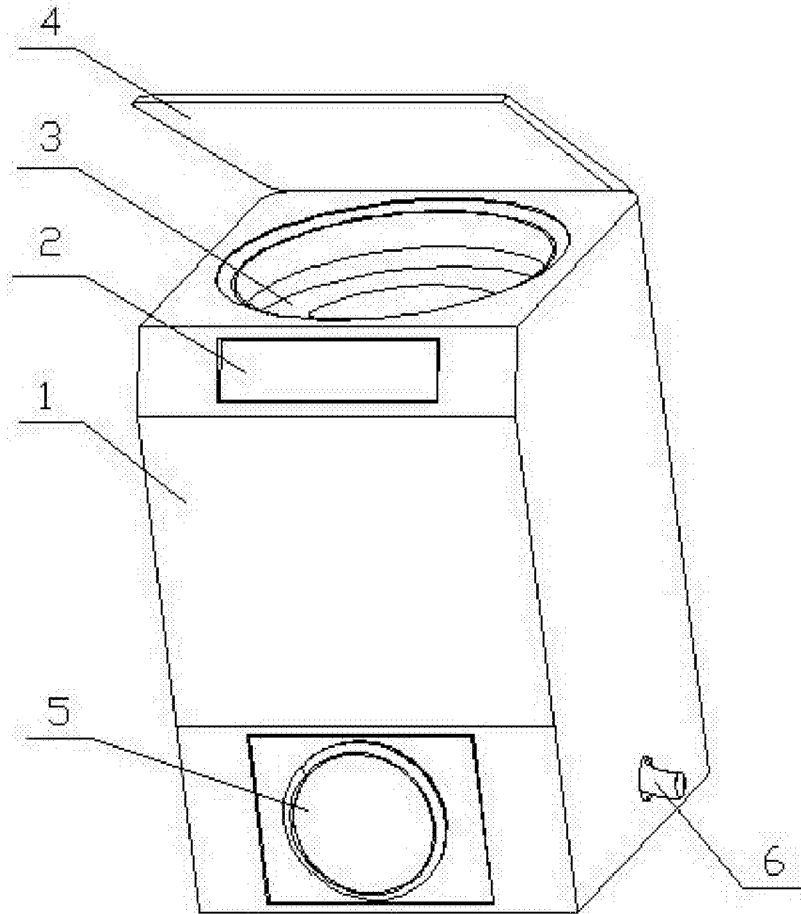


图1

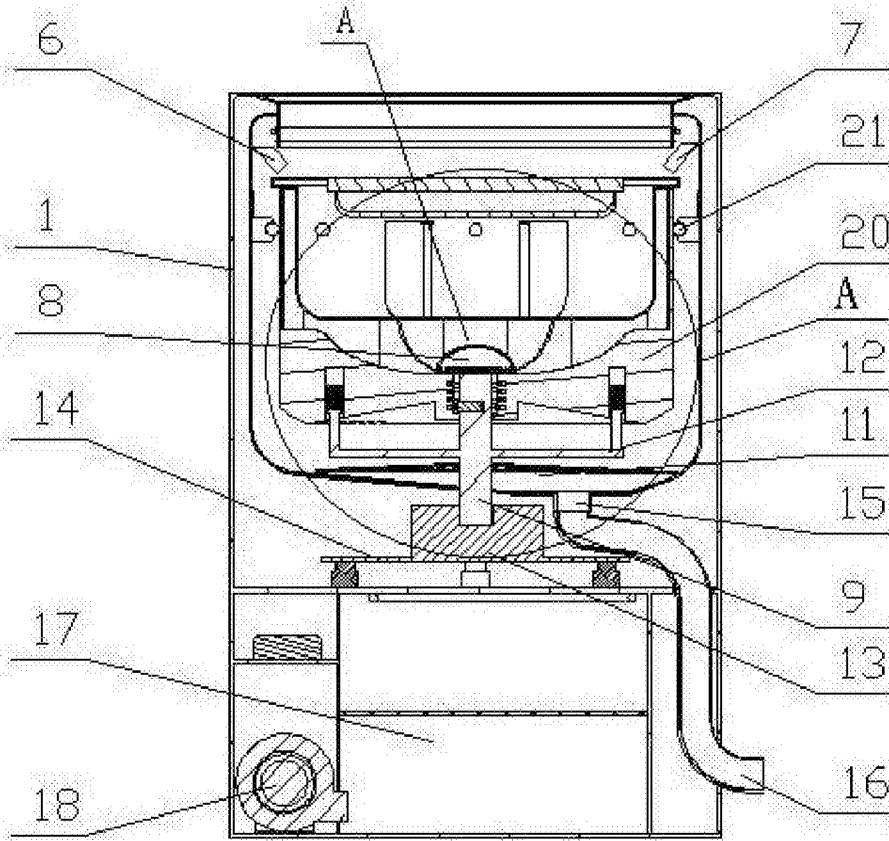


图2

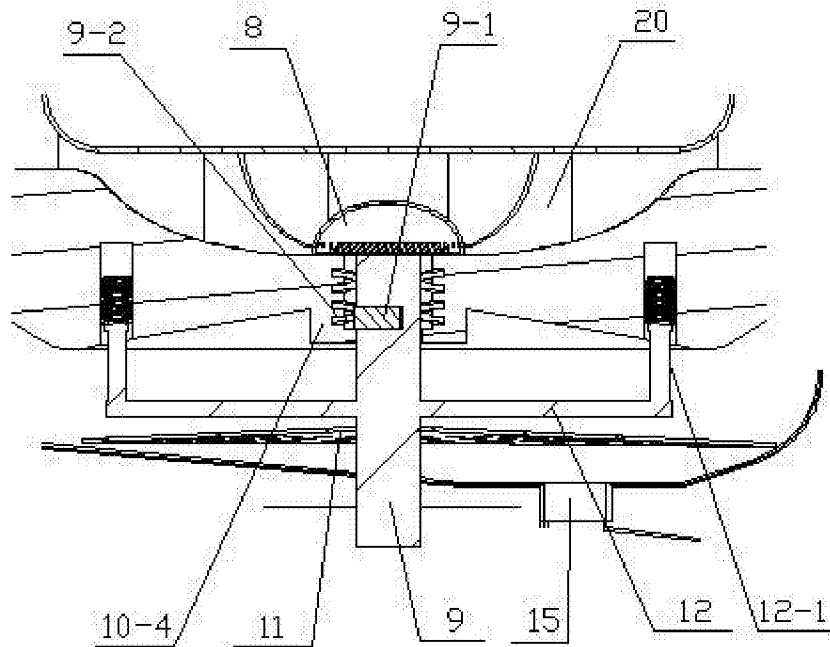


图3

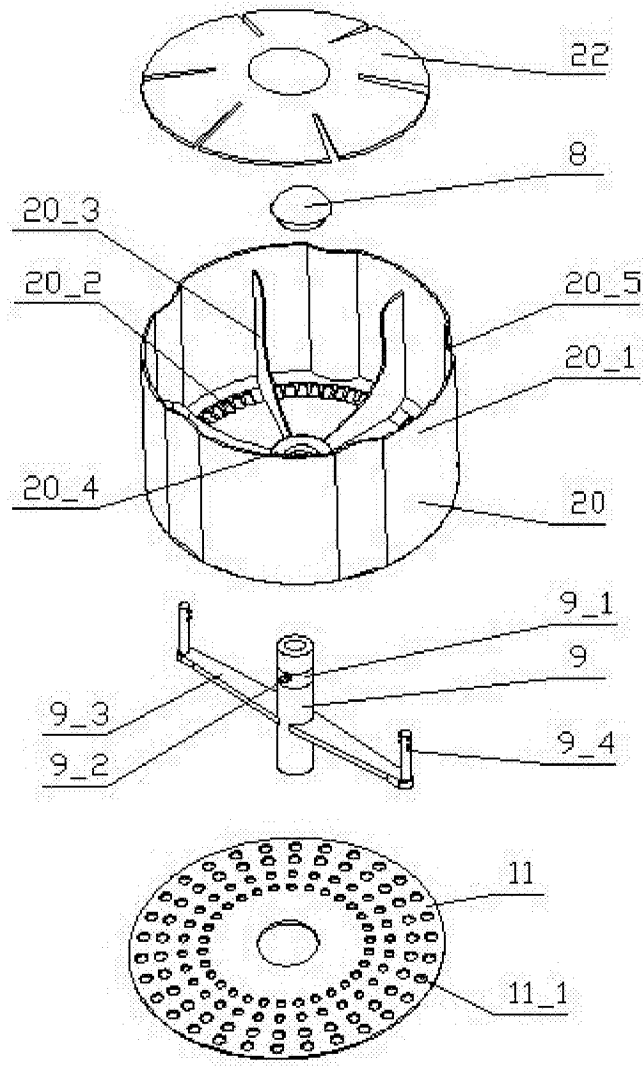


图4

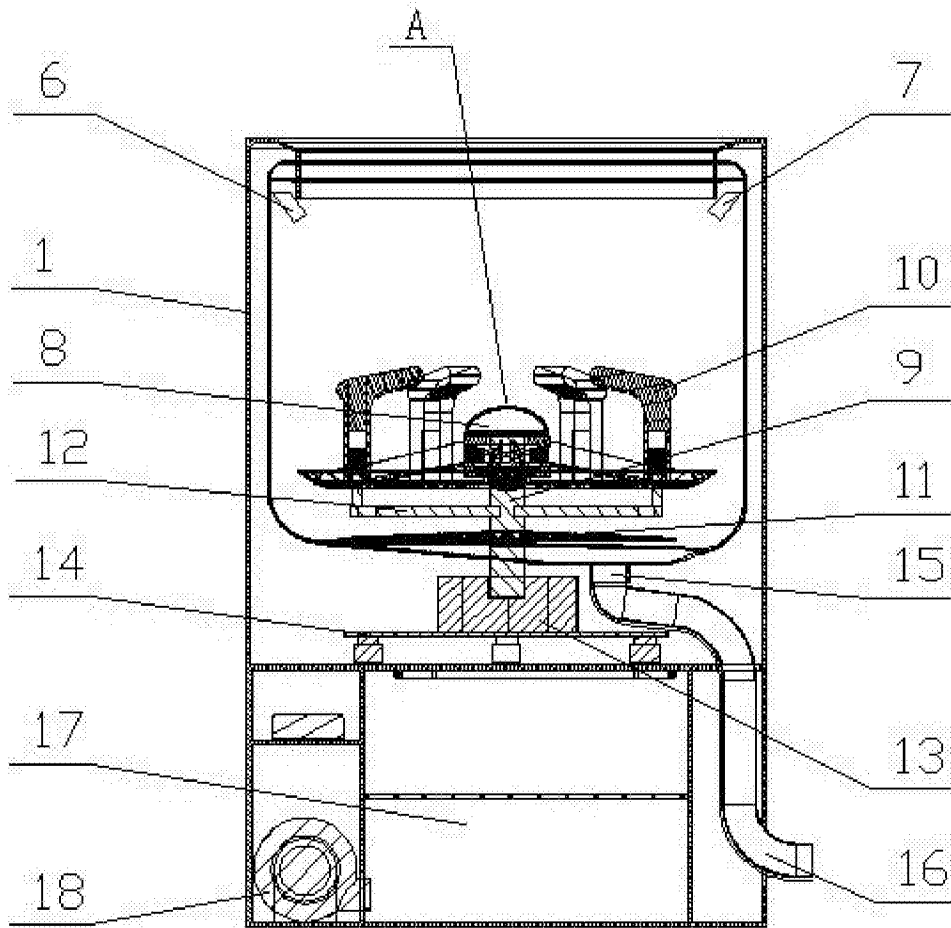


图5

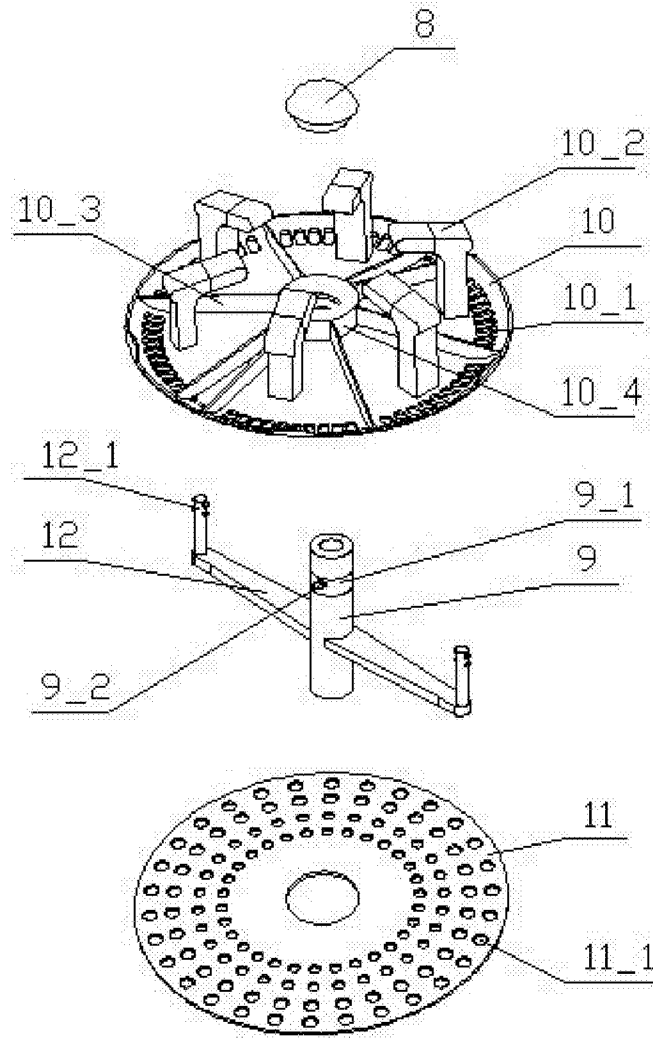


图6

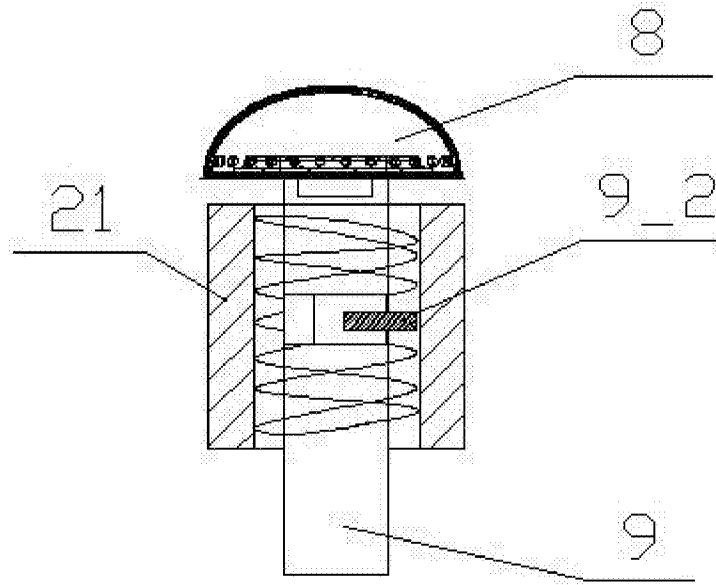


图7

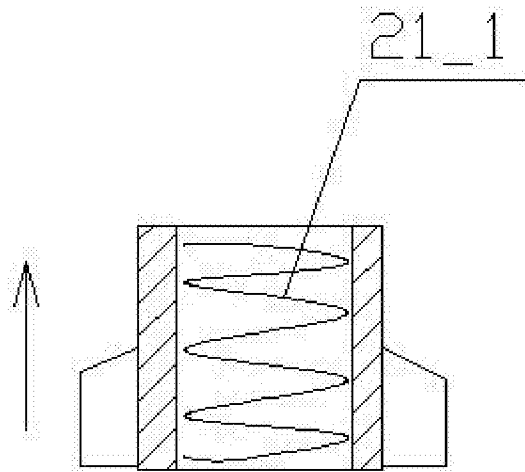


图8

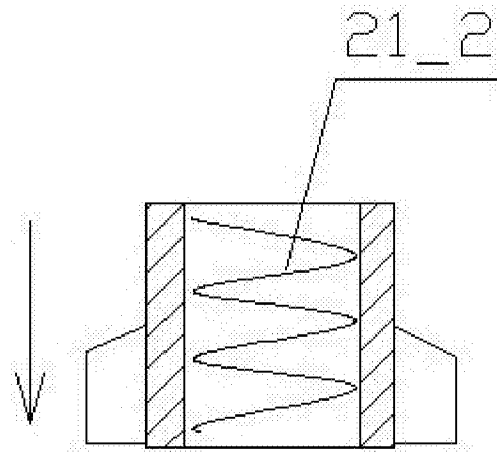


图9

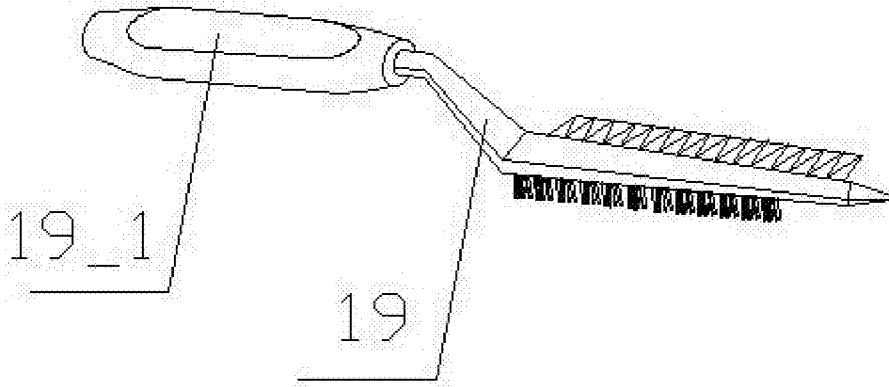


图10