



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104437737 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410717990. 0

(22) 申请日 2014. 11. 29

(71) 申请人 济南中阳石磨电器有限公司

地址 250203 山东省济南市章丘市相公镇镇
政府向东 1.5 公里路南

(72) 发明人 尹承钊 和伟霞

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 王汝银

(51) Int. Cl.

B02C 7/02(2006. 01)

B02C 7/12(2006. 01)

B02C 7/16(2006. 01)

B02C 7/11(2006. 01)

B02C 23/02(2006. 01)

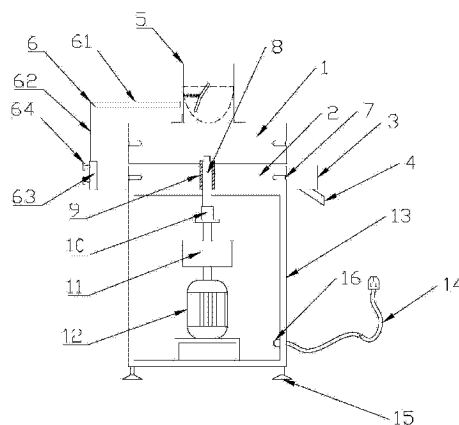
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种电动石磨

(57) 摘要

本发明公开了一种电动石磨,属于石磨技术领域,其结构包括上磨、下磨、接料盘和电动箱,上磨和下磨的配合面设有磨齿,电动箱内设有电机和减速器;所述下磨的中心处设有空心的中心定位轴,上磨的中心孔内设有中心传动方孔;所述的磨齿包括主齿和副齿,上磨的中心孔内设有中心固定轴套、轴承和密封圈。本发明具有生产效率高,磨出的产品更加精细,能够有效防止物料进入中心孔内等优点。



1. 一种电动石磨,包括上磨、下磨、接料盘和电动箱,上磨下表面的中心处设有中心孔,中心孔的一侧设有投料孔,所述中心孔为盲孔,投料孔为通孔;上磨和下磨的配合面设有磨齿,接料盘上设有磨嘴,电动箱内设有电机和减速器,其特征是,

所述下磨的中心处设有空心的中心定位轴,上磨的中心孔内设有中心传动方孔,所述中心传动方孔为盲孔;

所述电机的输出轴连接减速器的输入端,减速器的输出端设有一花键套并通过花键套与传动轴相连接,传动轴穿过中心定位轴后伸入中心传动方孔,传动轴的末端设有与中心传动方孔相配合的方形传动块;

所述的磨齿包括主齿和副齿,所述的主齿深度大,分布密度小,所述的副齿深度小,分布密度大;主齿和副齿均呈环状分布,副齿位于主齿的外侧,副齿的分布范围为上磨和下磨配合面的边缘向内宽度为 30mm 的环状带;

上磨的中心孔内设有中心固定轴套、轴承和密封圈;

所述的投料孔设有一个或两个。

2. 根据权利要求 1 所述的一种电动石磨,其特征是,所述电动箱上设有防水绝缘按钮开关和电源线,电源线设置在穿线管内,穿线管与电动箱连接处设有锁紧螺丝,所述锁紧螺丝设在电动箱的内侧,电源线的末端设有三相电源插头;电动箱底面的四个角处分别设有万向调整地脚。

3. 根据权利要求 2 所述的一种电动石磨,其特征是,所述接料盘为不锈钢接料盘,接料盘通过螺丝安装在电动箱上方,接料盘的底面上对称的设有两个定位销孔,所述磨嘴通过螺丝连接在接料盘上。

4. 根据权利要求 3 所述的一种电动石磨,其特征是,所述上磨和下磨的配合面处,下磨为平的,上磨为凹的,上磨和下磨之间的间隙为 1.5 ~ 2.5mm。

5. 根据权利要求 3 所述的一种电动石磨,其特征是,所述上磨和下磨的配合面处,上磨为平的,下磨为凹的,上磨和下磨之间的间隙为 5mm ± 2mm。

6. 根据权利要求 5 所述的一种电动石磨,其特征是,所述上磨和下磨之间的间隙为 3mm。

7. 根据权利要求 4、5 或 6 所述的一种电动石磨,其特征是,所述投料孔处设有自动投料漏斗,所述自动投料漏斗包括桶体和振动杆,桶体侧壁的底部设有出料口,出料口处设有流量控制挡板,桶体的内部设有一斜面,斜面的最低点位于出料口的下边缘处;所述振动杆一端位于桶体的外部并设有一弯曲,振动杆的另一端伸入桶体内部并位于出料口的上方,振动杆位于桶体外部的一端与桶体的侧壁之间连接有一根拉簧,振动杆位于桶体内部的一端在端部设有一拨料杆。

8. 根据权利要求 7 所述的一种电动石磨,其特征是,所述接料盘的一侧固定有一套筒,套筒内活动插接有一立杆,套筒的侧壁上设有紧固螺钉,所述紧固螺钉的末端穿过套筒的侧壁抵在立杆上,立杆的另一端固定连接有一横杆,横杆末端与所述振动杆位于桶体外部的另一端相接触。

9. 根据权利要求 8 所述的一种电动石磨,其特征是,所述中心定位轴为尼龙材料或者不锈钢材料制成,所述中心固定轴套为尼龙材料制成,所述轴承为 404 不锈钢制成,所述上磨和下磨采用绿砂岩或豆青石制成。

10. 根据权利要求 9 所述的一种电动石磨,其特征是,所述上磨和下磨的侧壁上分别对称的设有两个柱状凹槽。

一种电动石磨

技术领域

[0001] 本发明涉及粉碎粮食、药材等的石磨技术领域，具体地说是一种电动石磨。

背景技术

[0002] 石磨是用于把米、麦、豆等粮食加工成粉、浆的一种机械。传统的石磨通常由两个圆石做成，分别为上磨和下磨，上磨和下磨的接合处都有纹理，即磨齿，粮食从上磨的投料孔进入上磨和下磨中间，沿着磨齿向外运移，在滚动过两层面时被磨碎，形成粉末。

[0003] 当代社会，虽然科技在高速发展，但是用石磨加工的食品，能保持食品的纯正风味，营养成分破坏少，因此石磨一直有着不可取代的地位。尤其是近年来，人们提倡低碳环保的生活，讲究养生，石磨在磨面粉、杂粮磨粉、制豆浆、制作芝麻酱、花生酱等领域有着越来越广泛的应用。传统的石磨对粮食的粉碎是使用人力、畜力和水力，但是人力、畜力和水力推动石磨的生产效率低，并且推磨不均匀，劳动成本高。针对这个不足，专利号为 ZL201220099004.6 的发明专利公开了一种电动石磨，但是该电动石磨在生产过程中还具有以下不足：

[0004] 一是石磨磨齿分布并未改善，传统石磨磨齿较为稀疏，深度较深，这样磨出的产品较为粗糙，口感及外观都存在欠缺，对于产品的后期加工也带来一定限制；二是石磨工作过程中，物料在压力的作用下会部分进入中心孔，不仅造成浪费、带来污染、影响产品品质，还会影响石磨的使用寿命，上述专利并未解决该问题；三是加料环节没有改善，生产效率还存在进一步提升的空间。

发明内容

[0005] 针对上述问题，本发明的目的在于提供一种电动石磨，该石磨加工产品精细、能够避免物料进入中心孔、生产效率进一步提高。

[0006] 本发明解决其技术问题所采取的技术方案是：一种电动石磨，包括上磨、下磨、接料盘和电动箱，上磨下表面的中心处设有中心孔，中心孔的一侧设有投料孔，所述中心孔为盲孔，投料孔为通孔；上磨和下磨的配合面设有磨齿，接料盘上设有磨嘴，电动箱内设有电机和减速器，

[0007] 所述下磨的中心处设有空心的中心定位轴，上磨的中心孔内设有中心传动方孔，所述中心传动方孔为盲孔；

[0008] 所述电机的输出轴连接减速器的输入端，减速器的输出端设有一花键套并通过花键套与传动轴相连接，传动轴穿过中心定位轴后伸入中心传动方孔，传动轴的末端设有与中心传动方孔相配合的方形传动块；

[0009] 所述的磨齿包括主齿和副齿，所述的主齿深度大，分布密度小，所述的副齿深度小，分布密度大；主齿和副齿均呈环状分布，副齿位于主齿的外侧，副齿的分布范围为上磨和下磨配合面的边缘向内宽度为 30mm 的环状带；

[0010] 上磨的中心孔内设有中心固定轴套、轴承和密封圈；

[0011] 所述的投料孔设有一个或两个。

[0012] 所述电动箱上设有防水绝缘按钮开关和电源线,电源线设置在穿线管内,穿线管与电动箱连接处设有锁紧螺丝,所述锁紧螺丝设在电动箱的内侧,电源线的末端设有三相电源插头;电动箱底面的四个角处分别设有万向调整地脚。

[0013] 所述接料盘为不锈钢接料盘,接料盘通过螺丝安装在电动箱上方,接料盘的底面上对称的设有两个定位销孔,所述磨嘴通过螺丝连接在接料盘上。

[0014] 所述上磨和下磨的配合面处,下磨为平的,上磨为凹的,上磨和下磨之间的间隙为 1.5 ~ 2.5mm。

[0015] 所述上磨和下磨的配合面处,上磨为平的,下磨为凹的,上磨和下磨之间的间隙为 5mm±2mm。

[0016] 所述上磨和下磨之间的间隙为 3mm。

[0017] 所述投料孔处设有自动投料漏斗,所述自动投料漏斗包括桶体和振动杆,桶体侧壁的底部设有出料口,出料口处设有流量控制挡板,桶体的内部设有一斜面,斜面的最低点位于出料口的下边缘处;所述振动杆一端位于桶体的外部并设有一弯曲,振动杆的另一端伸入桶体内部并位于出料口的上方,振动杆位于桶体外部的一端与桶体的侧壁之间连接有一根拉簧,振动杆位于桶体内部的一端在端部设有一拨料杆。

[0018] 所述接料盘的一侧固定有一套筒,套筒内活动插接有一立杆,套筒的侧壁上设有紧固螺钉,所述紧固螺钉的末端穿过套筒的侧壁抵在立杆上,立杆的另一端固定连接有一横杆,横杆末端与所述振动杆位于桶体外部的一端相接触。

[0019] 所述中心定位轴为尼龙材料或者不锈钢材料制成,所述中心固定轴套为尼龙材料制成,所述轴承为 404 不锈钢制成,所述上磨和下磨采用绿砂岩或豆青石制成。

[0020] 所述上磨和下磨的侧壁上分别对称的设有两个柱状凹槽。

[0021] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0022] 1、磨齿包括主齿和副齿,主齿的外侧设有一圈副齿,副齿深度小,分布密度大,能够将物料磨得更加精细,且石磨使用寿命更长,石磨的使用寿命比起传统只设有主齿的石磨高出三倍。

[0023] 2、通过中心传动方孔带动上磨旋转,结构简单,成本低,传动可靠。

[0024] 3、上磨的中心孔内设有中心固定轴套、轴承和密封圈,避免了物料进入中心孔,解决了因物料进入中心孔而导致的一系列不便,延长石磨使用寿命。

[0025] 4、投料孔可设置两个,提高生产效率,投料孔处设置自动加料的漏斗式料仓或者螺旋送料机,能够控制加料的流量,使用更方便,提高产品品质。

[0026] 5、可以实现旱磨、水磨、油磨等多种功能,旱磨用于制作面粉、玉米粉、豆粉以及各类杂粮制粉;水磨用于制作豆浆、米浆、芝麻糊、煎饼糊等;油磨用于制作芝麻酱、花生酱、核桃酱等,适用范围非常广泛,充分满足人们的生活需要。

[0027] 6、上磨和下磨采用绿砂岩或豆青石制成,不仅无放射性,为健康提供保障,而且软硬适中,既不会因为太硬很快磨损,也不会因为太软,在石磨磨动的时候掉渣而影响食物的品质。

[0028] 7、在设计方面充分考虑人性化,磨嘴可拆卸,上磨和下磨的侧壁上分别对称的设有两个柱状凹槽,两人配合通过木棍辅助便可将石磨分解,电动箱设置有防水绝缘按钮开

关、万向调整地脚,穿线管设有锁紧螺丝等,不仅使得石磨的使用更加安全方便,而且便于石磨的维护。

[0029] 8、设置自动投料漏斗,进料的速度可调节,节省了人力而且进料均匀,设有振动杆,在上磨旋转过程中,横杆拨动振动杆,振动杆带动拨料杆拨动物料,即使是水浸过的湿料也能够顺利落下。

附图说明

[0030] 图 1 为本发明实施例的内部结构示意图;

[0031] 图 2 为本发明实施例的外观结构示意图;

[0032] 图 3 为本发明实施例下磨及接料盘的俯视图;

[0033] 图 4 为本发明实施例下磨及接料盘的仰视图;

[0034] 图 5 为本发明实施例上磨的仰视图;

[0035] 图 6 为图 1 中自动投料漏斗的左视图;

[0036] 图 7 为图 6 的右视图;

[0037] 图中:1 上磨,2 下磨,3 接料盘,4 磨嘴,5 自动投料漏斗,51 桶体,52 斜面,53 振动杆,54 拉簧,55 安装片,56 拨料杆,57 流量挡板,6 支架,61 横杆,62 立杆,63 套筒,64 紧固螺钉,7 柱状凹槽,8 传动轴,9 中心定位轴,10 花键套,11 减速器,12 电机,13 电动箱,14 电源线,15 万向调整地脚,16 锁紧螺丝,17 防水绝缘按钮开关,18 主齿,19 副齿,20 定位销孔,21 中心固定轴套,22 中心传动方孔,23 投料孔。

具体实施方式

[0038] 下面结合说明书附图和具体实施例对本发明作进一步的描述:

[0039] 实施例一:

[0040] 如图 1~图 7 所示。本发明的一种电动石磨,包括上磨 1、下磨 2、接料盘 3 和电动箱 13,上磨 1 下表面的中心处设有中心孔,中心孔的一侧设有投料孔 23,所述中心孔为盲孔,投料孔 23 为通孔;上磨 1 和下磨 2 的配合面设有磨齿,接料盘 3 上设有磨嘴 4,电动箱 13 内设有电机 12 和减速器 11,

[0041] 所述下磨 2 的中心处设有空心的中心定位轴 9,上磨 1 的中心孔内设有中心传动方孔 22,所述中心传动方孔 22 为盲孔;

[0042] 所述电机 12 的输出轴连接减速器 11 的输入端,减速器 11 的输出端设有一花键套 10 并通过花键套 10 与传动轴 8 相连接,传动轴 8 穿过中心定位轴 9 后伸入中心传动方孔 22,传动轴 8 的末端设有与中心传动方孔 22 相配合的方形传动块;

[0043] 所述的磨齿包括主齿 18 和副齿 19,所述的主齿 18 深度大,分布密度小,所述的副齿 19 深度小,分布密度大;主齿 18 和副齿 19 均呈环状分布,副齿 19 位于主齿 18 的外侧,副齿 19 的分布范围为上磨和下磨配合面的边缘向内宽度为 30mm 的环状带;

[0044] 为防止漏料,上磨 1 的中心孔内设有中心固定轴套 21、轴承和密封圈;

[0045] 所述的投料孔 23 设有一个或两个。

[0046] 所述电动箱 13 上设有防水绝缘按钮开关 17 和电源线 14,电源线 14 设置在穿线管内,穿线管与电动箱 13 连接处设有锁紧螺丝 16,所述锁紧螺丝 16 设在电动箱 13 的内侧,电

源线 14 的末端设有三相电源插头；电动箱 13 底面的四个角处分别设有万向调整地脚 15。

[0047] 所述接料盘 3 为不锈钢接料盘，接料盘 3 通过螺丝安装在电动箱 13 上方，接料盘 3 的底面上对称的设有两个定位销孔 20，所述磨嘴 4 通过螺丝连接在接料盘 3 上。

[0048] 所述上磨 1 和下磨 2 的配合面处，下磨 2 为平的，上磨 1 为凹的，上磨 1 和下磨 2 之间的间隙为 1.5 ~ 2.5mm。

[0049] 所述投料孔处设有自动投料漏斗 5，所述自动投料漏斗 5 包括桶体 51 和振动杆 53，桶体 51 侧壁的底部设有出料口，出料口处设有流量控制挡板 57，桶体 51 的内部设有一斜面 52，斜面 52 的最低点位于出料口的下边缘处；所述振动杆 53 一端位于桶体 51 的外部并设有一弯曲，振动杆 53 的另一端伸入桶体 51 内部并位于出料口的上方，振动杆 53 位于桶体外部的一端与桶体 51 的侧壁之间连接有一根拉簧 54，振动杆 53 位于桶体内部的一端在端部设有一拨料杆 56。桶体 51 通过安装片 55 固定安装在上磨 1 上表面上，出料口对应投料孔 23。

[0050] 所述接料盘 3 的一侧设有一支架 6，所述支架 6 包括套筒 63、横杆 61 和立杆 62，套筒 63 固定在接料盘 3 的一侧，套筒 63 内活动插接有一立杆 62，套筒 63 的侧壁上设有紧固螺钉 64，所述紧固螺钉 64 的末端穿过套筒 63 的侧壁抵在立杆 62 上，立杆 62 的另一端固定连接有一横杆 61，横杆 61 末端与所述振动杆 53 位于桶体 51 外部的一端相接触。

[0051] 所述中心定位轴 9 为尼龙材料或者不锈钢材料制成，所述中心固定轴套 21 为尼龙材料制成，所述轴承为 404 不锈钢制成，所述上磨 1 和下磨 2 采用绿砂岩或豆青石制成。

[0052] 所述上磨 1 和下磨 2 的侧壁上分别对称的设有两个柱状凹槽 7。需要将石磨分解开来时，两人配合每人拿一块木棍，将木棍的一端插入柱状凹槽 7，人们握住木棍的另一端，可以将上磨 1 和下磨 2 分别抬起。

[0053] 本实施例可实现水磨功能，可用于制作豆浆、米浆、芝麻糊、煎饼糊等。

[0054] 实施例二：

[0055] 本实施例与实施例一的区别在于：所述上磨 1 和下磨 2 的配合面处，上磨 1 为平的，下磨 2 为凹的，上磨 1 和下磨 2 之间的间隙为 $5\text{mm} \pm 2\text{mm}$ 。

[0056] 本实施例可实现旱磨功能，可用于制作面粉、玉米粉、豆粉以及各类杂粮制粉。

[0057] 实施例三：

[0058] 本实施例与实施例二的区别在于：所述上磨 1 和下磨 2 之间的间隙为 3mm。

[0059] 本实施例可以实现油磨的功能，可用于制作芝麻酱、花生酱、核桃酱等。

[0060] 上述实施例中关于磨齿的分布，按照将整个磨盘八等分、十等分、十二等分……以此类推的规律，只可为偶数、不可为奇数。所述的主齿 18 由斜纹构成，所述的副齿 19 由菱形纹构成。

[0061] 下面结合一个工作过程对本发明作进一步的描述：

[0062] 使用时，将物料倒入自动投料漏斗，接通电源，开启开关后电机工作，通过减速器将动力传送到传动轴，传动轴通过与中心传动方孔的配合带动上磨旋转，手动抬起流量挡板，通过控制流量挡板抬起的高度能够控制物料进入投料孔的速度，实现流量控制。物料经投料孔进入上磨和下磨之间，在上磨的旋转作用下经过加工后落入接料盘并最终经磨嘴排出。

[0063] 使用实施例一的水磨时，除了物料之外还需从投料孔处加入水，可在磨盘上固定

设置水管。

[0064] 显然的,本发明中各个可拆卸的部位均应设置密封件,电机、减速器等与电源线正确连接,防水绝缘按钮开关也应在电路中正确连接,上述特征相关领域的技术人员完全能够根据现有知识进行正确设置,为了突出本发明的创新特点,在此不再赘述。

[0065] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不是本发明的全部实施例,不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

[0066] 除说明书所述技术特征外,其余技术特征均为本领域技术人员已知技术。

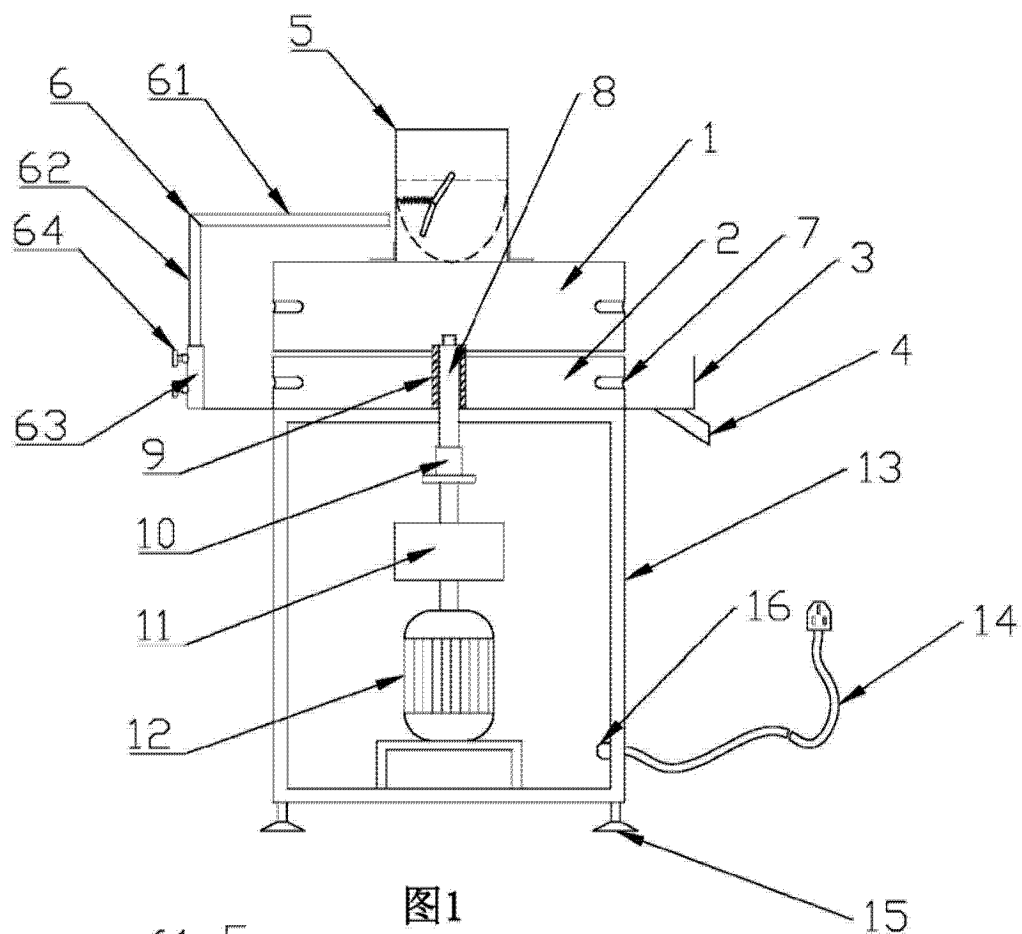


图1

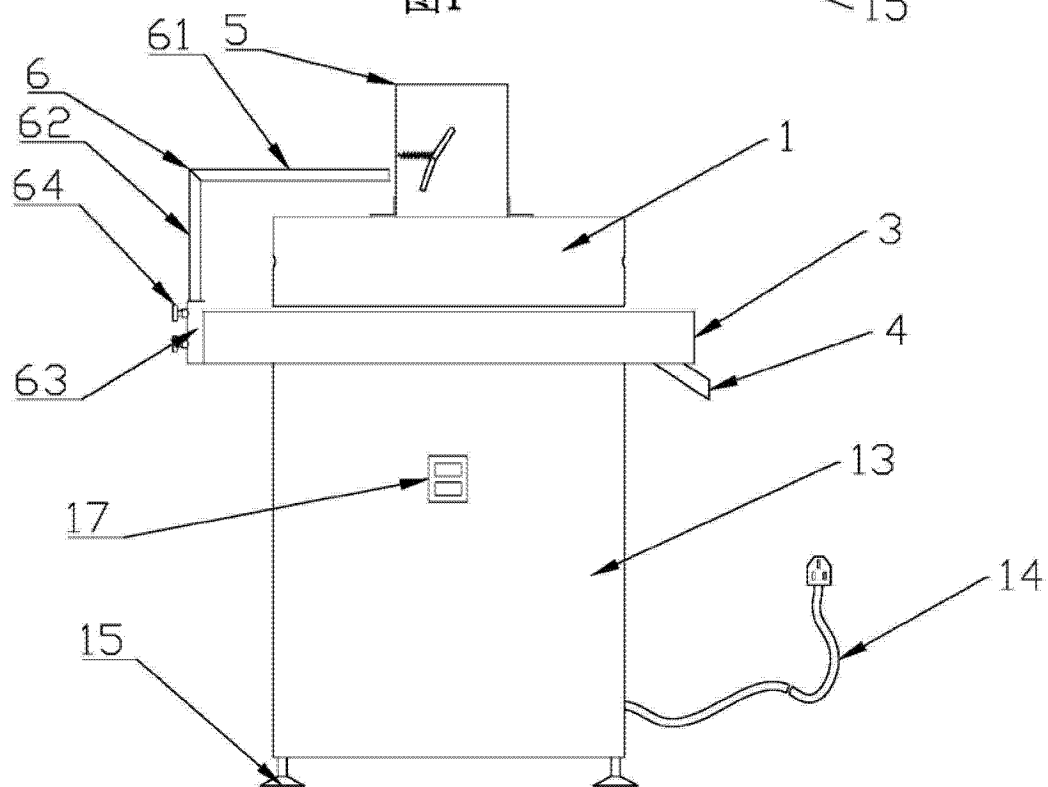


图2

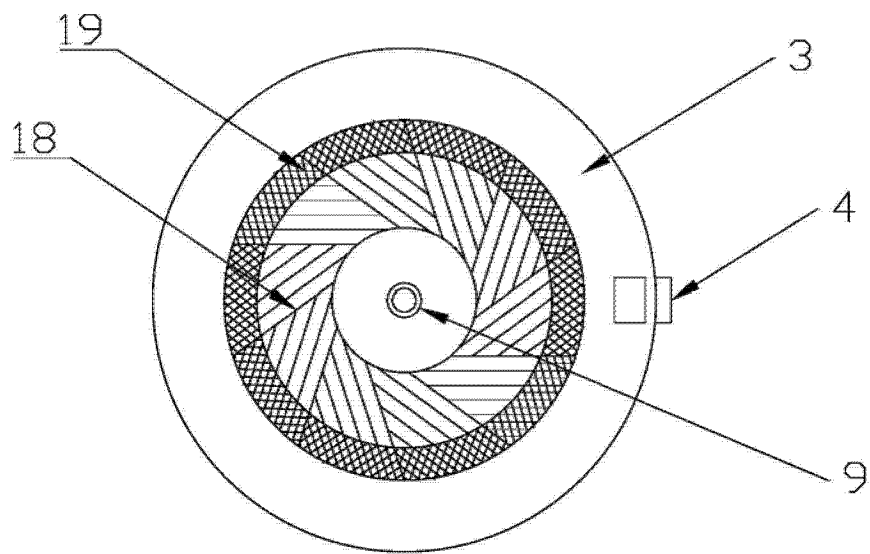


图 3

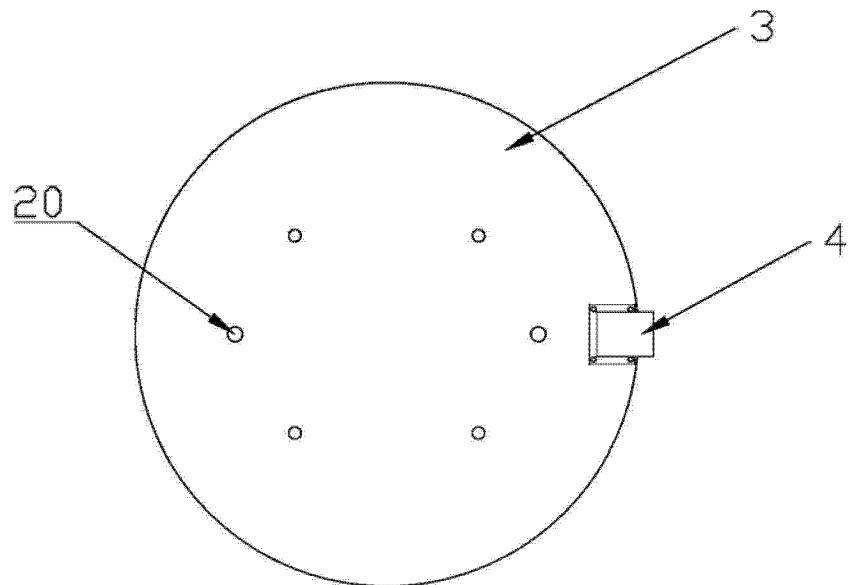


图 4

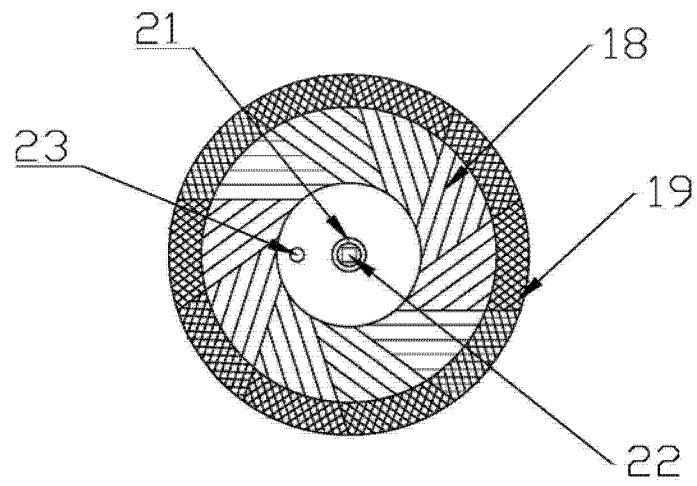


图 5

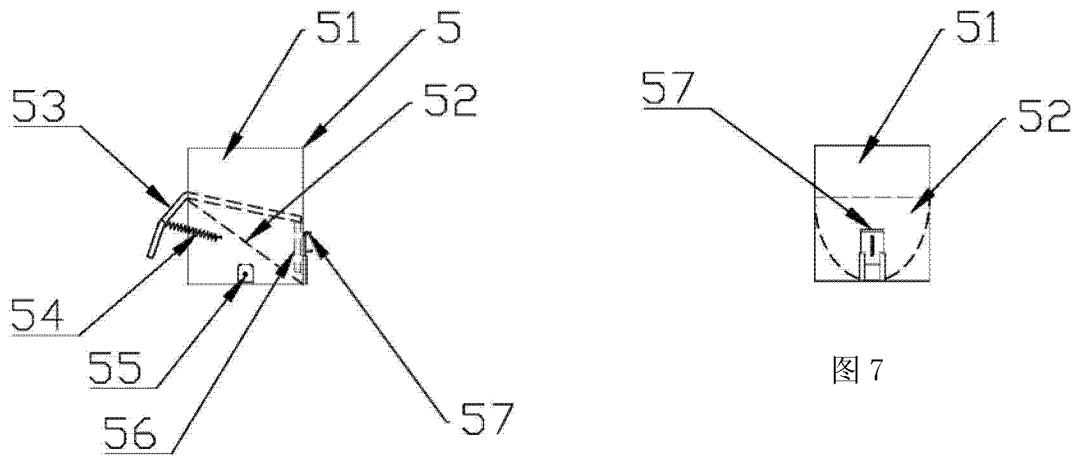


图 6

图 7