(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 206509218 U
(45)授权公告日 2017.09.22

(21)申请号 201621483872.9

(22)申请日 2016.12.30

(73)专利权人 云南顺丰洱海环保科技股份有限公司
地址 671000 云南省大理白族自治州大理市凤仪镇大理创新工业园区

(72)发明人 钟顺和 马家辉 赵世强 王春荣 赵绍斌

(74)专利代理机构 北京鼎宏元正知识产权代理事务所(普通合伙) 11458
代理人 邓金涛

(51)Int.Cl.
B07B 1/24(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B02C 23/08(2006.01)

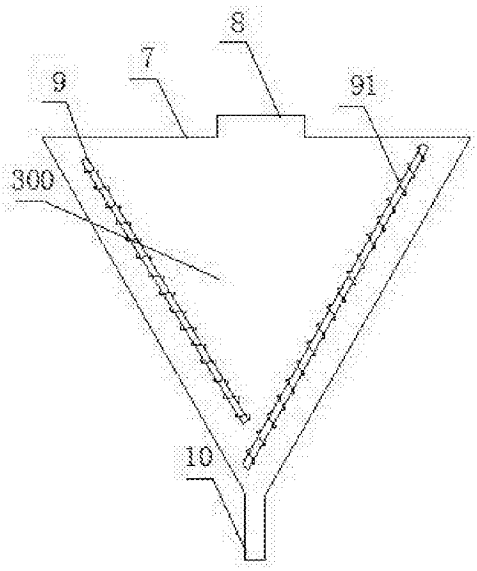
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

筛分装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种筛分装置，包括依次连接的粉碎机、第一筛分机、混合装置和第二筛分机，第一筛分机和第二筛分机均包括机壳和螺旋筛筒，机壳为圆柱体，机壳轴线处设有转轴，螺旋筛筒围绕转轴螺旋设置且由转轴带动旋转；螺旋筛筒上布满筛孔，右端设有进料口，左端设有杂质出口；机壳倾斜放置，右端高于左端，左端最低点设有物料出口；混合装置壳体为锥形，上端为入料口，下端为出料口，入料口和出料口之间交错设置的螺旋杆，螺旋杆的螺旋叶片末端设有搅动板。采用螺旋筛筒，与圆柱形筛筒相比，增加了物料与筛网的接触面积，增加了物料在筛筒内停留的时间，从而增加单位体积筛选机的筛选效率，有利于减小占地空间，减小生产能耗，降低生产成本。



CN 206509218 U

1.一种筛分装置，其特征在于：包括依次连接的粉碎机(100)、第一筛分机(200)、混合装置(300)和第二筛分机(400)，其中，

所述第一筛分机(200)和第二筛分机(400)均包括机壳(1)和螺旋筛筒(2)，所述机壳(1)为圆柱体，机壳(1)轴线处设有转轴(3)，螺旋筛筒(2)围绕转轴(3)螺旋设置且由转轴(3)带动旋转；

所述螺旋筛筒(2)上布满筛孔，右端设有进料口(4)，左端设有杂质出口(5)；所述机壳(1)倾斜放置，右端高于左端，左端最低点设有物料出口(6)；

所述混合装置(300)壳体为锥形，上端为入料口(8)，下端为出料口(10)，入料口(8)和出料口(10)之间有两根交叉设置的螺旋杆(9)，所述螺旋杆(9)的螺旋叶片(91)末端设有搅动板(92)。

2.根据权利要求1所述的筛分装置，其特征在于，所述第一筛分机(200)的物料出口(6)通过传送带直接与第二筛分机(400)的进料口(4)相连，第一筛分机(200)和第二筛分机(400)的物料出口(6)与粉碎机(100)的进料口相连。

3.根据权利要求1所述的筛分装置，其特征在于，所述螺旋筛筒(2)穿过机壳(1)的顶面(12)与进料口(4)连通、穿过机壳(1)的底面(14)和杂质出口(5)连通，所述进料口(4)和杂质出口(5)均位于机壳(1)轴线的延长线上。

4.根据权利要求1所述的筛分装置，其特征在于，所述转轴(3)由电机带动，电机位于机壳(1)内壁上。

5.根据权利要求1所述的筛分装置，其特征在于，所述物料出口(6)的末端设有防尘布筒，所述防尘布筒的末端与物料收集装置连通。

6.根据权利要求1所述的筛分装置，其特征在于，所述机壳(1)的侧壁(13)上设有沿轴向设置的挡板(11)，机壳(1)底面设有沿竖直平面设置的挡板(11)；所述螺旋筛筒(2)内壁上设有周向和径向的导流板(21)。

7.根据权利要求1所述的筛分装置，其特征在于，所述机壳(1)底面(14)或侧壁(13)上设有振动电机。

8.根据权利要求1所述的筛分装置，其特征在于，所述搅动板(92)所在平面垂直于搅动板(92)与螺旋叶片(91)接触点的切线。

筛分装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种筛选设备，具体涉及筛分装置。

背景技术

[0002] 在肥料生产过程中，需要对原料进行筛分、混合等操作，简单的筛分机并不能够完全满足需要，所以要与多种装置如搅拌装置联合使用。现在使用较多的筛分装置有滚筒筛和振动筛，这两种筛分装置在使用时由于分离效率有限，若需要将物料完全分离一方面可以选择增加筛筒直径，另一方面增加筛筒的长度，这提高了筛分装置的占地空间，也增加了电机的负荷，增加生产成本，所以分离效率高、占地面积小、运行成本低的筛分装置可以大大降低企业的生产成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种筛分装置，解决现有筛分装置功能单一的问题。

[0004] 为解决上述的技术问题，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 一种筛分装置，包括依次连接的粉碎机、第一筛分机、混合装置和第二筛分机，其中，

[0006] 所述第一筛分机和第二筛分机均包括机壳和螺旋筛筒，所述机壳为圆柱体，机壳轴线处设有转轴，螺旋筛筒围绕转轴螺旋设置且由转轴带动旋转；

[0007] 所述螺旋筛筒上布满筛孔，右端设有进料口，左端设有杂质出口；所述机壳倾斜放置，右端高于左端，左端最低点设有物料出口；所述螺旋筛筒内壁上设有周向和径向的导流板；

[0008] 所述混合装置壳体为锥形，上端为入料口，下端为出料口，入料口和出料口之间有两根交叉设置的螺旋杆，所述螺旋杆的螺旋叶片末端设有搅动板。

[0009] 作为优选的，所述第一筛分机的出料口通过传送带直接与第二筛分机的进料口相连，第一筛分机和第二筛分机的物料出口与粉碎机的进料口相连。

[0010] 作为优选的，所述螺旋筛筒穿过机壳顶面与进料口连通、穿过机壳的底面和杂质出口连通，所述进料口和杂质出口均位于机壳轴线的延长线上。

[0011] 作为优选的，所述转轴由电机带动，电机位于机壳内壁上。

[0012] 作为优选的，所述物料出口的末端设有防尘布筒，所述防尘布筒的末端与物料收集装置连通。

[0013] 作为优选的，所述机壳侧壁上设有沿轴向设置的挡板，机壳底面设有沿竖直平面设置的挡板。

[0014] 作为优选的，所述机壳底面或侧壁上设有振动电机。

[0015] 作为优选的，所述进料口处设有进料漏斗，进料漏斗内设有筛网，所述筛网的筛孔大于螺旋筛筒上的筛孔。

[0016] 作为优选的，所述筛网最低端设有与外部连通的初筛口，所述初筛口末端设有拆

卸连接的盖子。

[0017] 作为优选的，所述搅动板所在平面垂直于搅动板与螺旋叶片接触点的切线。

[0018] 本实用新型筛分装置物料依次经过粉碎机、第一筛分机、混合装置和第二筛分机，将物料中的大颗粒经粉碎机打碎后进入第一筛分机进行第一次筛分，第一筛分机的物料出口与混合装置的入料口相连，物料在混合装置内充分混合，然后从出料口离开进入第二筛分机，从第二筛分机物料出口离开的就是所需的混合物料。第一筛分机和第二筛分机的杂质出口均与粉碎机的进料口相连，将大颗粒的物料重新粉碎使用。当原料不需要混合即生产费复配肥时，可以通过第一筛分机和第二筛分机之间的传送带将从第一筛分机物料出口离开的物料直接运到第二筛分机。

[0019] 本实用新型设有螺旋筛筒，筛筒内环固定在转轴上，同转轴一起转动，机壳上有支架支撑转轴，用来固定。工作时物料从进料漏斗处进入，首先经过筛网，筛网上的筛孔较大，用来将大颗粒的杂质去除，剩余物料进入螺旋筛筒，在筛筒内保留大颗粒的杂质并从杂质出口离开，剩余物料被筛落在机壳内，通过振动电机的震动和重力共同作用，机壳底部的物料从物料出口离开。本实用新型工作时转轴转动的方向和螺旋筛筒的旋向相反，这样螺旋筛筒给物料一个向上的力，重力向下，两者相互作用，增加物料在螺旋筛筒内停留的时间，增加筛分的效率。本实用新型在工作时可以根据物料分离的难易程度选择不同的工作角度，若物料分离容易，倾斜角度可相应增大，若不易分离，可降低倾斜角度。

[0020] 本实用新型混合装置内交叉设置的螺旋杆，所述螺旋杆的螺旋叶片末端设有搅动板，增强混合装置的混合效果。

[0021] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果至少是如下之一：

[0022] 1)本实用新型筛分装置既可以生产复配肥也可以生产非复配肥，且可以将筛分出的不符合要求的原料继续加入粉碎装置，提高原料的利用率。

[0023] 2)采用螺旋筛筒，与一般圆柱形筛筒相比，增加了物料与筛网的接触面积，增加了物料在筛筒内停留的时间，从而增加单位体积筛选机的筛选效率，有利于减小占地空间，减小生产能耗，降低生产成本。

[0024] 3)在螺旋筛筒的内表面设有导流板，增大螺旋筛筒与物料之间的摩擦力，有助于将螺旋筛筒中的物料分散，提高筛分效率。

[0025] 4)挡板的设置可以将物料导向物料出口，防止物料在机壳内堆积。

[0026] 5)进料漏斗内设有筛网，先筛分出大颗粒的杂质，防止螺旋筛网负荷过重或过大颗粒进入堵塞螺旋筛筒。当晒网上有杂质堆积时打开初筛口末端的盖子，将杂质导出。

[0027] 6)混合装置内交叉设置带有搅动板的螺旋杆，可以增强混合装置的混合效果。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型筛分装置连接示意图。

[0029] 图2为本实用新型筛分装置第一筛分机和第二筛分机的结构示意图。

[0030] 图3为本实用新型筛分装置第一筛分机和第二筛分机的剖视图。

[0031] 图4为本实用新型筛分装置第一筛分机和第二筛分机螺旋筛筒内表面结构示意图。

[0032] 图5为本实用新型筛分装置第一筛分机和第二筛分机机壳侧壁结构示意图。

[0033] 图6为本实用新型筛分装置混合装置结构示意图。

[0034] 图7为本实用新型筛分装置混合装置螺旋杆的结构示意图。

[0035] 图8为本实用新型筛分装置混合装置搅动板的结构示意图。

具体实施方式

[0036] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0037] 实施例1：

[0038] 一种筛分装置，包括依次连接的粉碎机100、第一筛分机200、混合装置300和第二筛分机400，其中，

[0039] 所述第一筛分机200和第二筛分机400均包括机壳1和螺旋筛筒2，所述机壳1为圆柱体，机壳1轴线处设有转轴3，螺旋筛筒2围绕转轴3螺旋设置且由转轴3带动旋转；所述螺旋筛筒2上布满筛孔，右端设有进料口4，左端设有杂质出口5；所述机壳1倾斜放置，右端高于左端，左端最低点设有物料出口6；所述螺旋筛筒2内壁上设有周向和径向的导流板21；

[0040] 所述混合装置300壳体为锥形，上端为入料口8，下端为出料口10，入料口8和出料口10之间有两根交叉设置的螺旋杆9，所述螺旋杆9的螺旋叶片91末端设有搅动板92。

[0041] 采用螺旋筛筒，与一般圆柱形筛筒相比，增加了物料与筛网的接触面积，增加了物料在筛筒内停留的时间，从而增加单位体积筛选机的筛选效率，有利于减小占地空间，减小生产能耗，降低生产成本

[0042] 实施例2：

[0043] 一种筛分装置，包括依次连接的粉碎机100、第一筛分机200、混合装置300和第二筛分机400，其中，

[0044] 所述第一筛分机200和第二筛分机400均包括机壳1和螺旋筛筒2，所述机壳1为圆柱体，机壳1轴线处设有转轴3，螺旋筛筒2围绕转轴3螺旋设置且由转轴3带动旋转；所述螺旋筛筒2上布满筛孔，右端设有进料口4，左端设有杂质出口5；所述机壳1倾斜放置，右端高于左端，左端最低点设有物料出口6；所述螺旋筛筒2内壁上设有周向和径向的导流板21；

[0045] 所述混合装置300壳体为锥形，上端为入料口8，下端为出料口10，入料口8和出料口10之间有两根交叉设置的螺旋杆9，所述螺旋杆9的螺旋叶片91末端设有搅动板92；

[0046] 所述第一筛分机200的出料口10通过传送带直接与第二筛分机400的进料口4相连，第一筛分机200和第二筛分机400的物料出口与粉碎机100的进料口相连，筛分装置既可以生产复配肥也可以生产非复配肥，且可以将筛分出的不符合要求的原料继续加入粉碎装置，提高原料的利用率；

[0047] 所述螺旋筛筒2穿过机壳1的顶面12与进料口4连通、穿过机壳1的底面13和杂质出口5连通，所述进料口4和杂质出口5均位于机壳1轴线的延长线上；

[0048] 所述转轴3由电机带动，电机位于机壳1内壁上。

[0049] 本实用新型筛分装置物料依次经过粉碎机、第一筛分机、混合装置和第二筛分机，将物料中的大颗粒经粉碎机打碎后进入第一筛分机进行第一次筛分，第一筛分机的物料出口与混合装置的入料口相连，物料在混合装置内充分混合，然后从出料口离开进入第二筛

分机，从第二筛分机物料出口离开的就是所需的混合物料。第一筛分机和第二筛分机的杂质出口均与粉碎机的进料口相连，将大颗粒的物料重新粉碎使用。当原料不需要混合即生产费复配肥时，可以通过第一筛分机和第二筛分机之间的传送带将从第一筛分机物料出口离开的物料直接运到第二筛分机。

[0050] 实施例3：

[0051] 一种筛分装置，包括依次连接的粉碎机100、第一筛分机200、混合装置300和第二筛分机400，其中，

[0052] 所述第一筛分机200和第二筛分机400均包括机壳1和螺旋筛筒2，所述机壳1为圆柱体，机壳1轴线处设有转轴3，螺旋筛筒2围绕转轴3螺旋设置且由转轴3带动旋转；所述螺旋筛筒2上布满筛孔，右端设有进料口4，左端设有杂质出口5；所述机壳1倾斜放置，右端高于左端，左端最低点设有物料出口6；所述螺旋筛筒2内壁上设有周向和径向的导流板21；

[0053] 所述混合装置300壳体为锥形，上端为入料口8，下端为出料口10，入料口8和出料口10之间有两根交叉设置的螺旋杆9，所述螺旋杆9的螺旋叶片91末端设有搅动板92；

[0054] 所述进料口4处设有进料漏斗43，进料漏斗43内设有筛网41，所述筛网41的筛孔大于螺旋筛筒2上的筛孔；

[0055] 所述筛网41最低端设有与外部连通的初筛口42，所述初筛口42末端设有拆卸连接的盖子。

[0056] 进料漏斗内设有筛网，先筛分出大颗粒的杂质，防止螺旋筛网负荷过重或过大颗粒进入堵塞螺旋筛筒。当晒网上有杂质堆积时打开初筛口末端的盖子，将杂质导出

[0057] 实施例4：

[0058] 一种筛分装置，物料依次经过粉碎机100、第一筛分机200、混合装置300和第二筛分机400，其中，

[0059] 所述第一筛分机200和第二筛分机400均包括机壳1和螺旋筛筒2，所述机壳1为圆柱体，机壳1轴线处设有转轴3，螺旋筛筒2围绕转轴3螺旋设置且由转轴3带动旋转；所述螺旋筛筒2上布满筛孔，右端设有进料口4，左端设有杂质出口5；所述机壳1倾斜放置，右端高于左端，左端最低点设有物料出口6；所述螺旋筛筒2内壁上设有周向和径向的导流板21；

[0060] 所述混合装置300壳体为锥形，上端为入料口8，下端为出料口10，入料口8和出料口10之间有两根交叉设置的螺旋杆9，所述螺旋杆9的螺旋叶片91末端设有搅动板92；

[0061] 所述第一筛分机200的出料口10通过传送带直接与第二筛分机400的进料口4相连，第一筛分机200和第二筛分机400的物料出口与粉碎机100的进料口相连；

[0062] 所述螺旋筛筒2穿过机壳1的顶面12与进料口4连通、穿过机壳1的底面13和杂质出口5连通，所述进料口4和杂质出口5均位于机壳1轴线的延长线上；

[0063] 所述转轴3由电机带动，电机位于机壳1内壁上；

[0064] 所述物料出口6的末端设有防尘布筒，所述防尘布筒的末端与物料收集装置连通；

[0065] 所述机壳1的侧壁13上设有沿轴向设置的挡板11，机壳1底面设有沿竖直平面设置的挡板11；

[0066] 所述机壳1底面14或侧壁13上设有振动电机；

[0067] 所述进料口4处设有进料漏斗43，进料漏斗43内设有筛网41，所述筛网41的筛孔大于螺旋筛筒2上的筛孔；

[0068] 所述筛网41最低端设有与外部连通的初筛口42，所述初筛口42末端设有拆卸连接的盖子；

[0069] 所述搅动板92所在平面垂直于搅动板92与螺旋叶片91接触点的切线。

[0070] 本实用新型设有螺旋筛筒，筛筒内环固定在转轴上，同转轴一起转动，机壳上有支架支撑转轴，用来固定。工作时物料从进料漏斗处进入，首先经过筛网，筛网上的筛孔较大，用来将大颗粒的杂质去除，剩余物料进入螺旋筛筒，在筛筒内保留大颗粒的杂质并从杂质出口离开，剩余物料被筛落在机壳内，通过振动电机的震动和重力共同作用，机壳底部的物料从物料出口离开。本实用新型工作时转轴转动的方向和螺旋筛筒的旋向相反，这样螺旋筛筒给物料一个向上的力，重力向下，两者相互作用，增加物料在螺旋筛筒内停留的时间，增加筛分的效率。本实用新型在工作时可以根据物料分离的难易程度选择不同的工作角度，若物料分离容易，倾斜角度可相应增大，若不易分离，可降低倾斜角度。

[0071] 本实用新型混合装置内交叉设置的螺旋杆，所述螺旋杆的螺旋叶片末端设有搅动板，增强混合装置的混合效果。

[0072] 尽管这里参照本实用新型的多个解释性实施例对本实用新型进行了描述，但是，应该理解，本领域技术人员可以设计出很多其他的修改和实施方式，这些修改和实施方式将落在本申请公开的原则范围和精神之内。更具体地说，在本申请公开、附图和权利要求的范围内，可以对主题组合布局的组成部件和/或布局进行多种变型和改进。除了对组成部件和/或布局进行的变形和改进外，对于本领域技术人员来说，其他的用途也将是明显的。

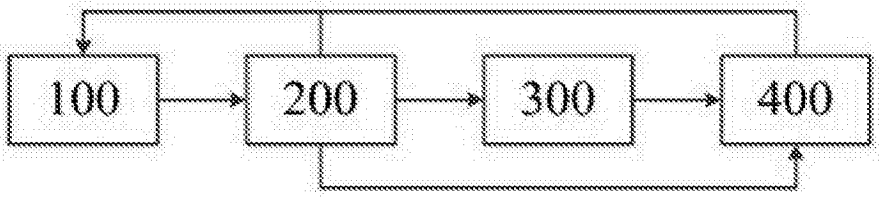


图1

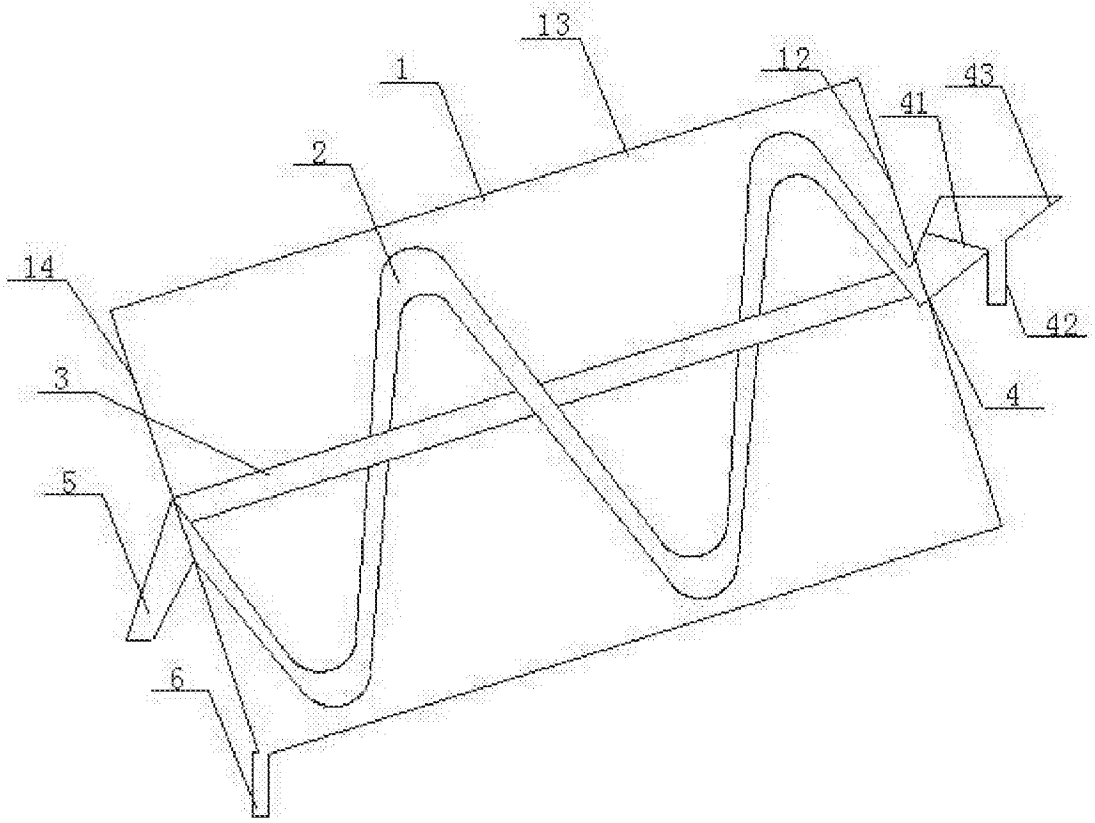


图2

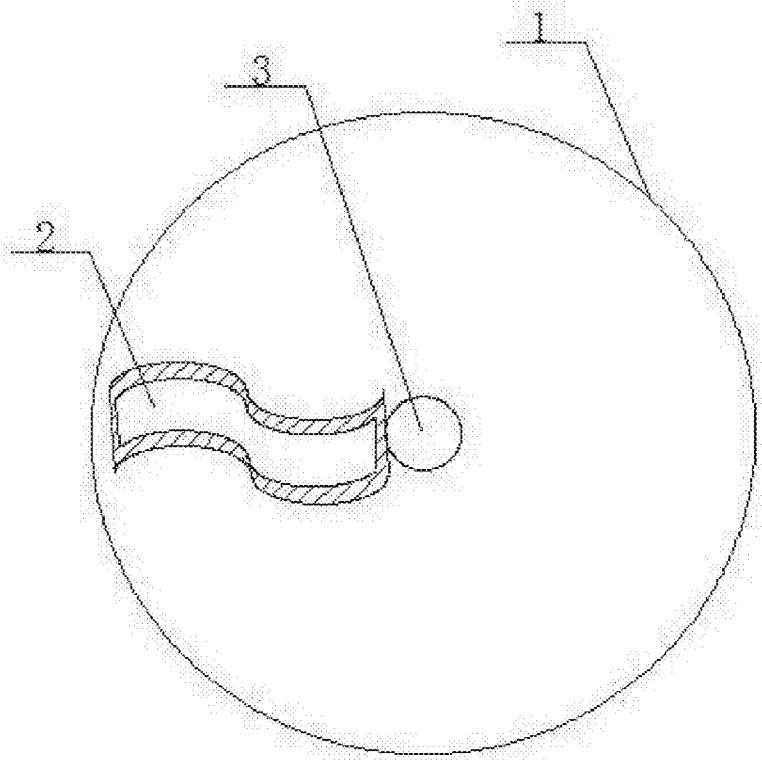


图3

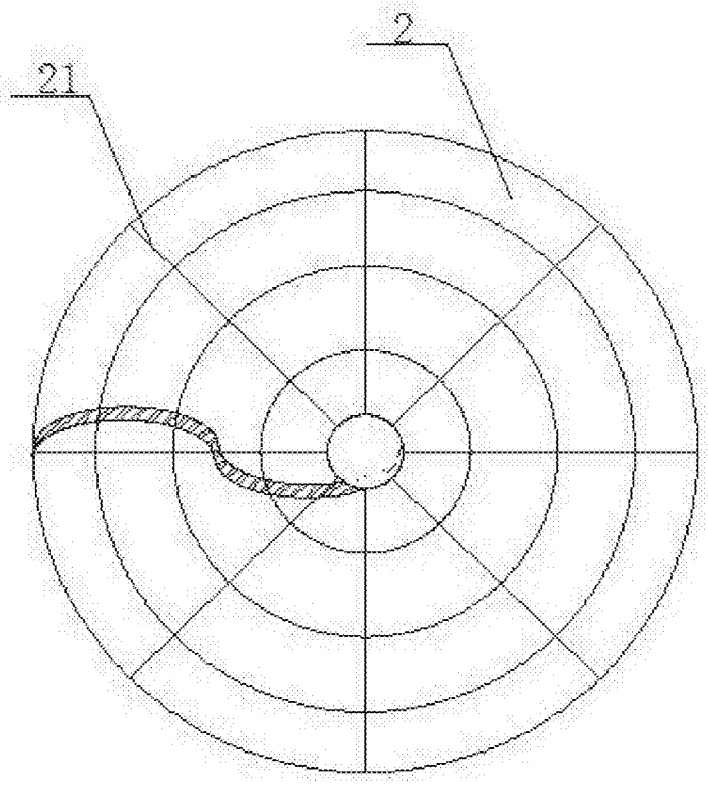


图4

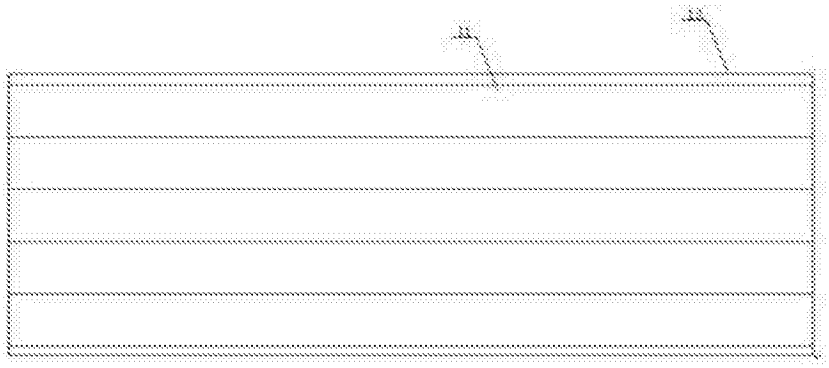


图5

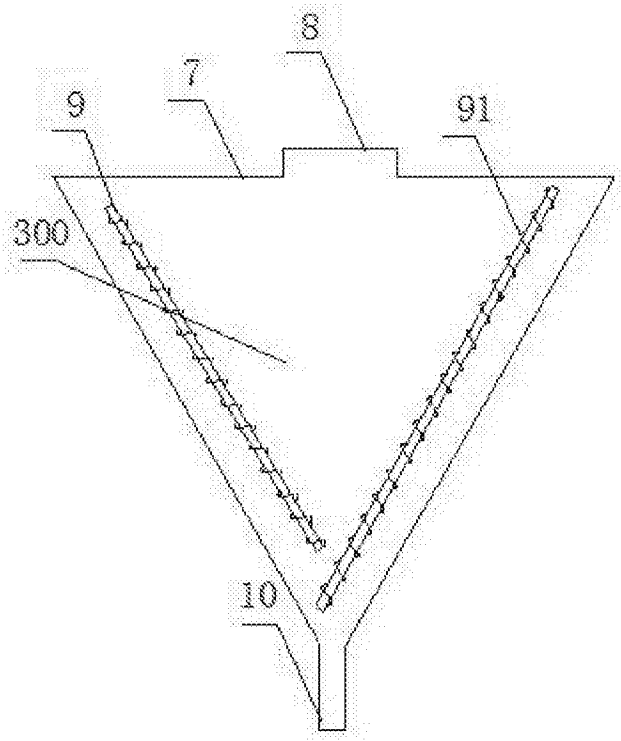


图6

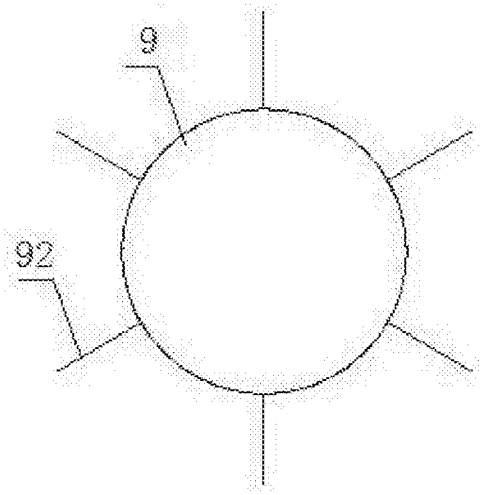


图7

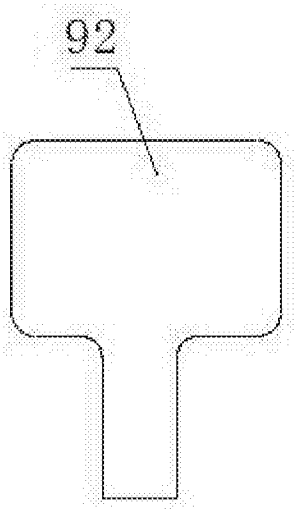


图8