



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210125470 U

(45)授权公告日 2020.03.06

(21)申请号 201921003691.5

B02C 2/10(2006.01)

(22)申请日 2019.07.01

B02C 23/14(2006.01)

(73)专利权人 吉林农业科技学院

地址 132000 吉林省吉林市经济技术开发区翰林路77号

(72)发明人 刘静雪 高婷婷 李凤林 姜龙

(74)专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务所(普通合伙) 11531

代理人 李宏伟

(51) Int. Cl.

B02C 21/00(2006.01)

B02C 18/10(2006.01)

B02C 18/24(2006.01)

B02C 18/18(2006.01)

B02C 18/16(2006.01)

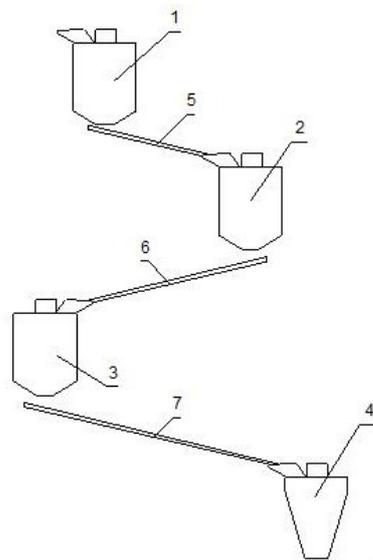
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种谷物磨粉研磨装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种谷物磨粉研磨装置,包括一级粉碎机、二级粉碎机、三级粉碎机、研磨机、一级振动筛、二级振动筛和三级传送带,一级振动筛的高端设置在一级粉碎机的出料口的下方,二级粉碎机的进料口设置在一级振动筛的低端的下方,二级振动筛的高端设置在二级粉碎机的出料口的下方,三级粉碎机的进料口设置在二级振动筛的低端的下方,三级传送带的高端设置在三级粉碎机的出料口的下方,研磨机的进料口设置在三级传送带的低端的下方;本实用新型通过一级粉碎机、二级粉碎机和三级粉碎机的逐级粉碎,再将粉碎后的谷物送入研磨机内进行研磨,能够减少研磨机的工作压力,同时使得研磨机研磨更加细腻,提升工作效率,减少出现卡机的概率。



CN 210125470 U

1. 一种谷物磨粉研磨装置,其特征在于:包括一级粉碎机、二级粉碎机、三级粉碎机、研磨机、一级振动筛、二级振动筛和三级传送带,所述一级振动筛的高端设置在所述一级粉碎机的出料口的下方,所述二级粉碎机的进料口设置在所述一级振动筛的低端的下方,所述二级振动筛的高端设置在所述二级粉碎机的出料口的下方,所述三级粉碎机的进料口设置在所述二级振动筛的低端的下方,所述三级传送带的高端设置在所述三级粉碎机的出料口的下方,所述研磨机的进料口设置在所述三级传送带的低端的下方;

所述一级振动筛设置在所述二级振动筛的正上方,所述二级振动筛设置在所述三级传送带的正上方,所述一级振动筛的筛孔大于所述二级振动筛的筛孔。

2. 根据权利要求1所述的一种谷物磨粉研磨装置,其特征在于:所述一级粉碎机包括一级下壳、一级上壳、一级粉碎轴、一级粉碎刀、一级隔板、一级电机、一级下料斗和一级扫板,所述一级下壳的上端与所述一级上壳的下端固定连接,所述一级隔板水平设置在所述一级下壳和所述一级上壳的连接处,所述一级电机固定设置在所述一级上壳的上部,所述一级粉碎轴竖直设置在所述一级下壳内,所述一级粉碎轴的下端通过连接杆和轴承与所述一级下壳的下部可转动连接,所述一级粉碎轴的上端通过轴承与所述一级隔板可转动连接,所述一级电机的转矩输出轴竖直向下设置且与所述一级粉碎轴的上端固定连接,多个所述一级粉碎刀水平固定在所述一级粉碎轴上,所述一级下壳的下端设置有所述一级粉碎机的出料口;

所述一级隔板上设置有环形通槽,所述环形通槽的半径不大于所述一级粉碎刀的长度,所述一级扫板的内端通过变速箱与所述一级电机的转矩输出轴固定连接,所述一级扫板的外端位于所述环形通槽的内部,所述一级扫板与所述一级电机的转矩输出轴相切,所述一级下料斗的出料口设置在所述一级上壳内,所述一级下料斗的进料口设置在所述一级上壳外部;

所述二级粉碎机包括二级下壳、二级上壳、二级粉碎轴、二级粉碎刀、二级隔板、二级电机、二级下料斗和二级扫板,所述二级下壳的上端与所述二级上壳的下端固定连接,所述二级隔板水平设置在所述二级下壳和所述二级上壳的连接处,所述二级电机固定设置在所述二级上壳的上部,所述二级粉碎轴竖直设置在所述二级下壳内,所述二级粉碎轴的下端通过连接杆和轴承与所述二级下壳的下部可转动连接,所述二级粉碎轴的上端通过轴承与所述二级隔板可转动连接,所述二级电机的转矩输出轴竖直向下设置且与所述二级粉碎轴的上端固定连接,多个所述二级粉碎刀水平固定在所述二级粉碎轴上,所述二级下壳的下端设置有所述二级粉碎机的出料口;

所述二级隔板上设置有环形通槽,所述环形通槽的半径不大于所述二级粉碎刀的长度,所述二级扫板的内端通过变速箱与所述二级电机的转矩输出轴固定连接,所述二级扫板的外端位于所述环形通槽的内部,所述二级扫板与所述二级电机的转矩输出轴相切,所述二级下料斗的出料口设置在所述二级上壳内,所述二级下料斗的进料口设置在所述二级上壳外部;

所述三级粉碎机包括三级下壳、三级上壳、三级粉碎轴、三级粉碎刀、三级隔板、三级电机、三级下料斗和三级扫板,所述三级下壳的上端与所述三级上壳的下端固定连接,所述三级隔板水平设置在所述三级下壳和所述三级上壳的连接处,所述三级电机固定设置在所述三级上壳的上部,所述三级粉碎轴竖直设置在所述三级下壳内,所述三级粉碎轴的下端通

过连接杆和轴承与所述三级下壳的下部可转动连接,所述三级粉碎轴的上端通过轴承与所述三级隔板可转动连接,所述三级电机的转矩输出轴竖直向下设置且与所述三级粉碎轴的上端固定连接,多个所述三级粉碎刀水平固定在所述三级粉碎轴上,所述三级下壳的下端设置有所述三级粉碎机的出料口;

所述三级隔板上设置有环形通槽,所述环形通槽的半径不大于所述三级粉碎刀的长度,所述三级扫板的内端通过变速箱与所述三级电机的转矩输出轴固定连接,所述三级扫板的外端位于所述环形通槽的内部,所述三级扫板与所述三级电机的转矩输出轴相切,所述三级下料斗的出料口设置在所述三级上壳内,所述三级下料斗的进料口设置在所述三级上壳外部。

3. 根据权利要求2所述的一种谷物磨粉研磨装置,其特征在于:所述一级粉碎刀之间的距离大于所述二级粉碎刀之间的距离,所述二级粉碎刀之间的距离大于所述三级粉碎刀之间的距离。

4. 根据权利要求1所述的一种谷物磨粉研磨装置,其特征在于:所述一级振动筛的长度小于所述二级振动筛的长度,所述二级振动筛的长度小于所述三级传送带长度,所述一级振动筛、所述二级振动筛和所述三级传送带的两侧设置有挡料板。

5. 根据权利要求1所述的一种谷物磨粉研磨装置,其特征在于:所述研磨机包括研磨外壳、研磨杆、研磨电机和研磨下料斗,所述研磨杆竖直设置在所述研磨外壳内,所述研磨电机固定设置在所述研磨外壳上方,且所述研磨电机的转矩输出轴与所述研磨杆的中轴固定连接,所述研磨外壳和所述研磨杆均为倒锥型结构,所述研磨外壳的锥度小于所述研磨杆的锥度,所述研磨下料斗的出料口设置在所述研磨外壳内且位于所述研磨杆的上方,所述研磨下料斗的进料口设置在所述研磨外壳外。

一种谷物磨粉研磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工领域,尤其涉及一种谷物磨粉研磨装置。

背景技术

[0002] 在农作物加工领域,需要对谷物进行磨粉操作,现阶段的大多数研磨装置均是直接将谷物放置在研磨机里面研磨,可能出现研磨不细致的情况,甚至在谷物过多的情况下,可能出现卡机的情况,影响研磨机的正常工作。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种谷物磨粉研磨装置。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0005] 一种谷物磨粉研磨装置,包括一级粉碎机、二级粉碎机、三级粉碎机、研磨机、一级振动筛、二级振动筛和三级传送带,所述一级振动筛的高端设置在所述一级粉碎机的出料口的下方,所述二级粉碎机的进料口设置在所述一级振动筛的低端的下方,所述二级振动筛的高端设置在所述二级粉碎机的出料口的下方,所述三级粉碎机的进料口设置在所述二级振动筛的低端的下方,所述三级传送带的高端设置在所述三级粉碎机的出料口的下方,所述研磨机的进料口设置在所述三级传送带的低端的下方;

[0006] 所述一级振动筛设置在所述二级振动筛的正上方,所述二级振动筛设置在所述三级传送带的正上方,所述一级振动筛的筛孔大于所述二级振动筛的筛孔。

[0007] 具体地,所述一级粉碎机包括一级下壳、一级上壳、一级粉碎轴、一级粉碎刀、一级隔板、一级电机、一级下料斗和一级扫板,所述一级下壳的上端与所述一级上壳的下端固定连接,所述一级隔板水平设置在所述一级下壳和所述一级上壳的连接处,所述一级电机固定设置在所述一级上壳的上部,所述一级粉碎轴竖直设置在所述一级下壳内,所述一级粉碎轴的下端通过连接杆和轴承与所述一级下壳的下部可转动连接,所述一级粉碎轴的上端通过轴承与所述一级隔板可转动连接,所述一级电机的转矩输出轴竖直向下设置且与所述一级粉碎轴的上端固定连接,多个所述一级粉碎刀水平固定在所述一级粉碎轴上,所述一级下壳的下端设置有所述一级粉碎机的出料口;

[0008] 所述一级隔板上设置有环形通槽,所述环形通槽的半径不大于所述一级粉碎刀的长度,所述一级扫板的内端通过变速箱与所述一级电机的转矩输出轴固定连接,所述一级扫板的外端位于所述环形通槽的内部,所述一级扫板与所述一级电机的转矩输出轴相切,所述一级下料斗的出料口设置在所述一级上壳内,所述一级下料斗的进料口设置在所述一级壳体外部;

[0009] 所述二级粉碎机包括二级下壳、二级上壳、二级粉碎轴、二级粉碎刀、二级隔板、二级电机、二级下料斗和二级扫板,所述二级下壳的上端与所述二级上壳的下端固定连接,所述二级隔板水平设置在所述二级下壳和所述二级上壳的连接处,所述二级电机固定设置在所述二级上壳的上部,所述二级粉碎轴竖直设置在所述二级下壳内,所述二级粉碎轴的下

端通过连接杆和轴承与所述二级下壳的下部可转动连接,所述二级粉碎轴的上端通过轴承与所述二级隔板可转动连接,所述二级电机的转矩输出轴竖直向下设置且与所述二级粉碎轴的上端固定连接,多个所述二级粉碎刀水平固定在所述二级粉碎轴上,所述二级下壳的下端设置有所述二级粉碎机的出料口;

[0010] 所述二级隔板上设置有环形通槽,所述环形通槽的半径不大于所述二级粉碎刀的长度,所述二级扫板的内端通过变速箱与所述二级电机的转矩输出轴固定连接,所述二级扫板的外端位于所述环形通槽的内部,所述二级扫板与所述二级电机的转矩输出轴相切,所述二级下料斗的出料口设置在所述二级上壳内,所述二级下料斗的进料口设置在所述二级壳体外部;

[0011] 所述三级粉碎机包括三级下壳、三级上壳、三级粉碎轴、三级粉碎刀、三级隔板、三级电机、三级下料斗和三级扫板,所述三级下壳的上端与所述三级上壳的下端固定连接,所述三级隔板水平设置在所述三级下壳和所述三级上壳的连接处,所述三级电机固定设置在所述三级上壳的上部,所述三级粉碎轴竖直设置在所述三级下壳内,所述三级粉碎轴的下端通过连接杆和轴承与所述三级下壳的下部可转动连接,所述三级粉碎轴的上端通过轴承与所述三级隔板可转动连接,所述三级电机的转矩输出轴竖直向下设置且与所述三级粉碎轴的上端固定连接,多个所述三级粉碎刀水平固定在所述三级粉碎轴上,所述三级下壳的下端设置有所述三级粉碎机的出料口;

[0012] 所述三级隔板上设置有环形通槽,所述环形通槽的半径不大于所述三级粉碎刀的长度,所述三级扫板的内端通过变速箱与所述三级电机的转矩输出轴固定连接,所述三级扫板的外端位于所述环形通槽的内部,所述三级扫板与所述三级电机的转矩输出轴相切,所述三级下料斗的出料口设置在所述三级上壳内,所述三级下料斗的进料口设置在所述三级壳体外部。

[0013] 具体地,所述一级粉碎刀之间的距离大于所述二级粉碎刀之间的距离,所述二级粉碎刀之间的距离大于所述三级粉碎刀之间的距离。

[0014] 优选地,所述一级振动筛的长度小于所述二级振动筛的长度,所述二级振动筛的长度小于所述三级传送带长度,所述一级振动筛、所述二级振动筛和所述三级传送带的两侧设置有挡料板。

[0015] 具体地,所述研磨机包括研磨外壳、研磨杆、研磨电机和研磨下料斗,所述研磨杆竖直设置在所述研磨外壳内,所述研磨电机固定设置在所述研磨外壳上方,且所述研磨电机的转矩输出轴与所述研磨杆的中轴固定连接,所述研磨外壳和所述研磨杆均为倒锥型结构,所述研磨外壳的锥度小于所述研磨杆的锥度,所述研磨下料斗的出料口设置在所述研磨外壳内且位于所述研磨杆的上方,所述研磨下料斗的进料口设置有在所述研磨外壳外。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:

[0017] 本实用新型一种谷物磨粉研磨装置通过一级粉碎机、二级粉碎机和三级粉碎机的逐级粉碎,再将粉碎后的谷物送入研磨机内进行研磨,能够减少研磨机的工作压力,同时使得研磨机研磨更加细腻,提升工作效率,减少出现卡机的概率。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型所述的一种谷物磨粉研磨装置的结构示意图;

- [0019] 图2是本实用新型所述一级粉碎机的结构示意图；
- [0020] 图3是本实用新型所述一级粉碎机的俯视图；
- [0021] 图4是本实用新型所述研磨机的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0023] 如图1所示，本实用新型一种谷物磨粉研磨装置，包括一级粉碎机1、二级粉碎机2、三级粉碎机3、研磨机4、一级振动筛5、二级振动筛6和三级传送带7，一级振动筛5的高端设置在一级粉碎机1的出料口的下方，二级粉碎机2的进料口设置在一级振动筛5的低端的下方，二级振动筛6的高端设置在二级粉碎机2的出料口的下方，三级粉碎机3的进料口设置在二级振动筛6的低端的下方，三级传送带7的高端设置在三级粉碎机3的出料口的下方，研磨机4的进料口设置在三级传送带7的低端的下方，一级振动筛5的长度小于二级振动筛6的长度，二级振动筛6的长度小于三级传送带7长度，一级振动筛5、二级振动筛6和三级传送带7的两侧设置有挡料板。

[0024] 如图2和图3一级振动筛5设置在二级振动筛6的正上方，二级振动筛6设置在三级传送带7的正上方，一级振动筛5的筛孔大于二级振动筛6的筛孔。

[0025] 一级粉碎机1包括一级下壳11、一级上壳12、一级粉碎轴14、一级粉碎刀15、一级隔板13、一级电机20、一级下料斗16和一级扫板19，一级下壳11的上端与一级上壳12的下端固定连接，一级隔板13水平设置在一级下壳11和一级上壳12的连接处，一级电机20固定设置在一级上壳12的上部，一级粉碎轴14竖直设置在一级下壳11内，一级粉碎轴14的下端通过连接杆17和轴承与一级下壳11的下部可转动连接，一级粉碎轴14的上端通过轴承与一级隔板13可转动连接，一级电机20的转矩输出轴21竖直向下设置且与一级粉碎轴14的上端固定连接，多个一级粉碎刀15水平固定在一级粉碎轴14上，一级下壳11的下端设置有一级粉碎机1的出料口；

[0026] 一级隔板13上设置有环形通槽21，环形通槽21的半径不大于一级粉碎刀15的长度，一级扫板19的内端通过变速箱18与一级电机20的转矩输出轴21固定连接，一级扫板19的外端位于环形通槽21的内部，一级扫板19与一级电机20的转矩输出轴21相切，一级下料斗16的出料口设置在一级上壳12内，一级下料斗16的进料口设置在一级上壳12外部；

[0027] 二级粉碎机2包括二级下壳、二级上壳、二级粉碎轴、二级粉碎刀、二级隔板、二级电机、二级下料斗和二级扫板，二级下壳的上端与二级上壳的下端固定连接，二级隔板水平设置在二级下壳和二级上壳的连接处，二级电机固定设置在二级上壳的上部，二级粉碎轴竖直设置在二级下壳内，二级粉碎轴的下端通过连接杆和轴承与二级下壳的下部可转动连接，二级粉碎轴的上端通过轴承与二级隔板可转动连接，二级电机的转矩输出轴竖直向下设置且与二级粉碎轴的上端固定连接，多个二级粉碎刀水平固定在二级粉碎轴上，二级下壳的下端设置有二级粉碎机2的出料口；

[0028] 二级隔板上设置有环形通槽，环形通槽的半径不大于二级粉碎刀的长度，二级扫板的内端通过变速箱与二级电机的转矩输出轴固定连接，二级扫板的外端位于环形通槽的内部，二级扫板与二级电机的转矩输出轴相切，二级下料斗的出料口设置在二级上壳内，二级下料斗的进料口设置在二级上壳外部；

[0029] 三级粉碎机3包括三级下壳、三级上壳、三级粉碎轴、三级粉碎刀、三级隔板、三级电机、三级下料斗和三级扫板,三级下壳的上端与三级上壳的下端固定连接,三级隔板水平设置在三级下壳和三级上壳的连接处,三级电机固定设置在三级上壳的上部,三级粉碎轴竖直设置在三级下壳内,三级粉碎轴的下端通过连接杆和轴承与三级下壳的下部可转动连接,三级粉碎轴的上端通过轴承与三级隔板可转动连接,三级电机的转矩输出轴竖直向下设置且与三级粉碎轴的上端固定连接,多个三级粉碎刀水平固定在三级粉碎轴上,三级下壳的下端设置有三级粉碎机3的出料口;

[0030] 三级隔板上设置有环形通槽,环形通槽的半径不大于三级粉碎刀的长度,三级扫板的内端通过变速箱与三级电机的转矩输出轴固定连接,三级扫板的外端位于环形通槽的内部,三级扫板与三级电机的转矩输出轴相切,三级下料斗的出料口设置在三级上壳内,三级下料斗的进料口设置在三级上壳外部。

[0031] 一级粉碎刀15之间的距离大于二级粉碎刀之间的距离,二级粉碎刀之间的距离大于三级粉碎刀之间的距离。

[0032] 如图4所示,研磨机4包括研磨外壳42、研磨杆43、研磨电机45和研磨下料斗41,研磨杆43竖直设置在研磨外壳42内,研磨电机45固定设置在研磨外壳42上方,且研磨电机45的转矩输出轴与研磨杆43的中轴固定连接,研磨外壳42和研磨杆43均为倒锥型结构,研磨外壳42的锥度小于研磨杆43的锥度,研磨下料斗41的出料口设置在研磨外壳42内且位于研磨杆43的上方,研磨下料斗41的进料口设置有在研磨外壳42外。

[0033] 本实用新型一种谷物磨粉研磨装置的工作原理如下:

[0034] 将谷物从一级下料斗16倒入一级上壳12内,谷物堆积在一级隔板13上,并通过一级扫板19的转动,将固定扫落至环形通槽21内,落入一级下壳11内,通过一级电机20带动一级粉碎轴14和一级粉碎刀15转动,将掉落的谷物打碎,然后掉落至一级振动筛5上。

[0035] 粉碎后的谷物如果颗粒较小,则直接穿过一级振动筛5的筛孔,掉落至二级振动筛6,颗粒较大跟随一级振动筛5掉落至二级粉碎机2内,在二级粉碎机2内继续粉碎。

[0036] 同理,二级振动筛6和三级粉碎机3的工作原理相同。

[0037] 粉碎过后的谷物,最终通过三级传送带7运送至研磨机4内,因为研磨机4的研磨杆43和研磨外壳42的锥度不同,能够实现逐步研磨的目的。

[0038] 研磨过后的谷物最终从研磨机4的出料口排出。

[0039] 本实用新型的技术方案不限于上述具体实施例的限制,凡是根据本实用新型的技术方案做出的技术变形,均落入本实用新型的保护范围之内。

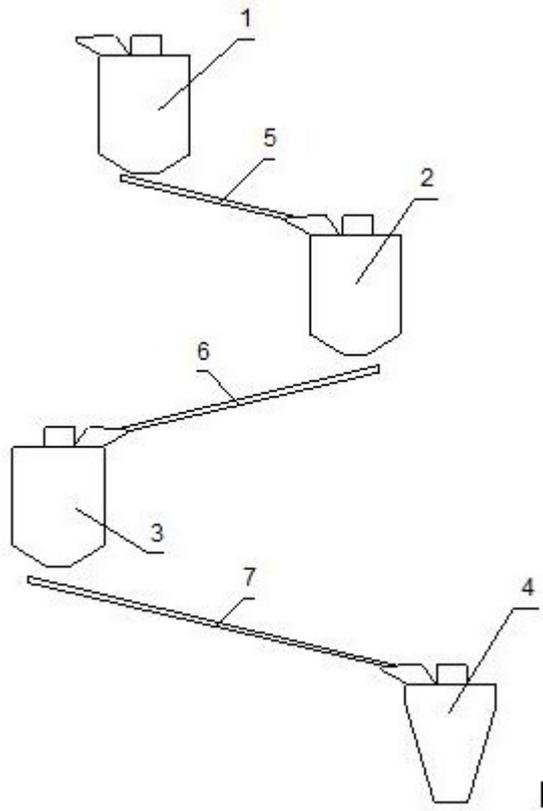


图1

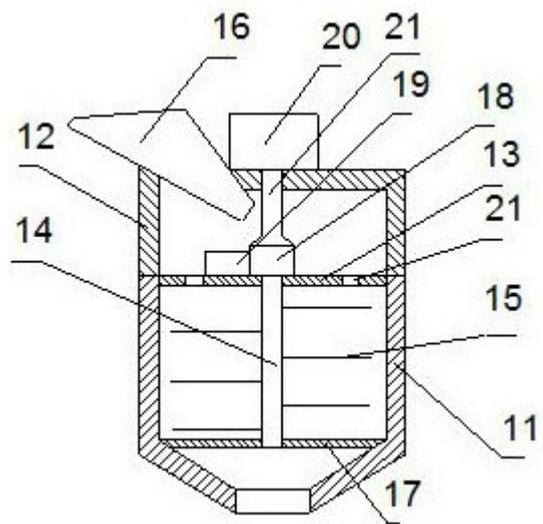


图2

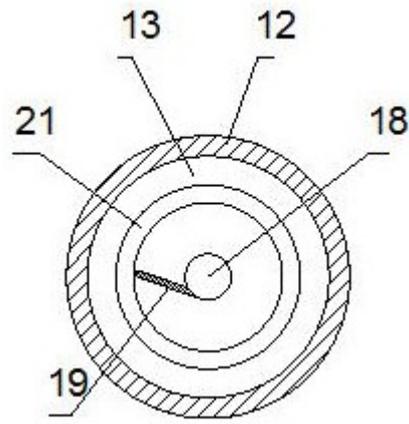


图3

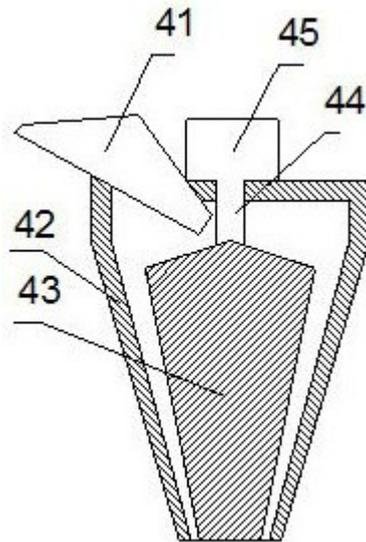


图4