



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216259127 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 12

(21) 申请号 202122621012.4

(22) 申请日 2021.10.28

(73) 专利权人 宿迁虹光化学工业有限公司
地址 223800 江苏省宿迁市生态化工科技
产业园工业园区经六路一号

(72) 发明人 杨从能 徐明生

(74) 专利代理机构 南京协行知识产权代理事务
所(普通合伙) 32493
代理人 蒋志栋

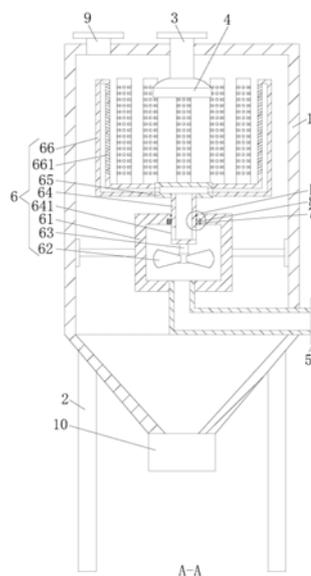
(51) Int. Cl.
B01D 1/18 (2006.01)
B01D 1/20 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称
喷雾干燥装置

(57) 摘要

本实用新型涉及干燥装置技术领域,特别涉及喷雾干燥装置,包括壳体,壳体的底端固定连接有多组支撑柱,壳体的顶端设置有进液管,进液管的底端贯穿壳体的内壁并固定连接离心雾化器,壳体的内部且位于离心雾化器的下方设置有干燥机构,壳体的外表面设置有热风进气管,热风进气管的一端贯穿壳体的内壁并延伸至干燥机构的下方;本实用新型中,能够通过热空气给干燥机构提供动力,使得干燥机构在离心雾化器周围形成一个桶装的干燥加热区,使得雾状的反应液与热空气接触后被干燥,从而使得热空气喷的更加均匀,进而使得颗粒干燥的更加均匀,提高最终成品的质量。



1. 喷雾干燥装置,包括壳体(1)、支撑柱(2)、进液管(3)、离心雾化器(4)、热风进气管(5)和干燥机构(6),其特征在于:所述壳体(1)的底端固定连接有多组支撑柱(2),所述壳体(1)的顶端设置有进液管(3),所述进液管(3)的底端贯穿壳体(1)的内壁并固定连接有离心雾化器(4),所述壳体(1)的内部且位于离心雾化器(4)的下方设置有干燥机构(6),所述壳体(1)的外表面设置有热风进气管(5),所述热风进气管(5)的一端贯穿壳体(1)的内壁并延伸至干燥机构(6)的下方;

所述干燥机构(6)包括固定箱(61)、扇叶(62)、转轴(63)、导流管(64)、分流盘(65)、L型管(66)和连接板(67),所述壳体(1)的内壁通过固定架固定连接有固定箱(61),所述固定箱(61)的底端与热风进气管(5)固定连接,所述固定箱(61)的内部设置有扇叶(62),所述扇叶(62)的内壁固定连接有转轴(63),所述转轴(63)的顶端固定连接有导流管(64),所述导流管(64)的外表面且位于固定箱(61)内开设有多个进气口(641),所述导流管(64)的另一端贯穿固定箱(61)的上表面固定连接有分流盘(65),所述分流盘(65)的内部设置为中空结构,所述分流盘(65)的外表面环形均匀设置有多组L型管(66),相邻两组所述L型管(66)的外表面固定连接有连接板(67),所述L型管(66)的外表面且靠近离心雾化器(4)的一侧开设有多组吹气孔(661)。

2. 根据权利要求1所述的喷雾干燥装置,其特征在于:所述固定箱(61)的内壁且靠近导流管(64)的一侧开设有轴承槽(7),所述轴承槽(7)的内壁通过轴承(8)与导流管(64)的外表面转动连接。

3. 根据权利要求1所述的喷雾干燥装置,其特征在于:所述固定箱(61)的内壁且靠近转轴(63)的一侧开设有凹槽,所述凹槽内设置有密封圈(11),所述密封圈(11)的内壁与导流管(64)的外表面转动连接。

4. 根据权利要求1所述的喷雾干燥装置,其特征在于:所述扇叶(62)的风向设置为从下往上。

5. 根据权利要求1所述的喷雾干燥装置,其特征在于:所述吹气孔(661)倾斜向下 15° - 30° 设置。

6. 根据权利要求1所述的喷雾干燥装置,其特征在于:所述壳体(1)的顶端开设有排气口(9)。

7. 根据权利要求1所述的喷雾干燥装置,其特征在于:所述壳体(1)的底端设置有出料口(10)。

喷雾干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及干燥装置技术领域,特别涉及喷雾干燥装置。

背景技术

[0002] 喷雾干燥机为连续式常压干燥器的一种;用特殊设备将液料喷成雾状,使其与热空气接触而被干燥;用于干燥有些热敏性的液体、悬浮液和粘滞液体,如牛奶、蛋、单宁和药物等;也用于干燥燃料、中间体、肥皂粉和无机盐等。

[0003] 喷雾干燥的过程中,喷洒不均匀会产生小粒径的颗粒,现有的喷雾干燥装置直接将小粒径的颗粒排入下一道工序,影响最终成品的质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供喷雾干燥装置,主要解决了喷雾干燥的过程中,喷洒不均匀会产生小粒径的颗粒,影响最终成品质量的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 喷雾干燥装置,包括壳体、支撑柱、进液管、离心雾化器、热风进气管和干燥机构,所述壳体的底端固定连接有多组支撑柱,所述壳体的顶端设置有进液管,所述进液管的底端贯穿壳体的内壁并固定连接有离心雾化器,所述壳体的内部且位于离心雾化器的下方设置有干燥机构,所述壳体的外表面设置有热风进气管,所述热风进气管的一端贯穿壳体的内壁并延伸至干燥机构的下方;

[0007] 所述干燥机构包括固定箱、扇叶、转轴、导流管、分流盘、L型管和连接管,所述壳体的内壁通过固定架固定连接有固定箱,所述固定箱的底端与热风进气管固定连接,所述固定箱的内部设置有扇叶,所述扇叶的内壁固定连接有转轴,所述转轴的顶端固定连接有导流管,所述导流管的外表面且位于固定箱内开设有多个进气口,所述导流管的另一端贯穿固定箱的上表面固定连接有分流盘,所述分流盘的内部设置为中空结构,所述分流盘的外表面环形均匀设置有多组L型管,相邻两组所述L型管的外表面固定连接有连接板,所述L型管的外表面且靠近离心雾化器的一侧开设有多组吹气孔。

[0008] 优选的,所述固定箱的内壁且靠近导流管的一侧开设有轴承槽,所述轴承槽的内壁通过轴承与导流管的外表面转动连接。

[0009] 优选的,所述固定箱的内壁且靠近转轴的一侧开设有凹槽,所述凹槽内设置有密封圈,所述密封圈的内壁与导流管的外表面转动连接。

[0010] 优选的,所述扇叶的风向设置为从下往上。

[0011] 优选的,所述吹气孔倾斜向下 15° - 30° 设置。

[0012] 优选的,所述壳体的顶端开设有排气口。

[0013] 优选的,所述壳体的底端设置有出料口。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型中,能够通过热空气给干燥机构提供动力,使得分流盘带动多组L型管

绕着离心雾化器进行旋转,从而形成一个桶装的干燥加热区,然后离心雾化器将反应液以雾状的形态喷洒在干燥加热区内与热空气进行反应,使得雾状的反应液与热空气接触后被干燥,从而使得热空气喷的更加均匀,进而使得颗粒干燥的更加均匀,提高最终成品的质量。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的喷雾干燥装置的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中图1的A-A处剖视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中图1的干燥机构的俯视图;

[0020] 图4为本实用新型中图2的B处放大结构示意图。

[0021] 图中:壳体1、支撑柱2、进液管3、离心雾化器4、热风进气管5、干燥机构6、固定箱61、扇叶62、转轴63、导流管64、进气口641、分流盘65、L型管66、吹气孔661、连接板67、轴承槽7、轴承8、排气口9、出料口10、密封圈11。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:

[0024] 喷雾干燥装置,包括壳体1、支撑柱2、进液管3、离心雾化器4、热风进气管5和干燥机构6,壳体1的底端固定连接有多组支撑柱2,壳体1的顶端设置有进液管3,进液管3的底端贯穿壳体1的内壁并固定连接离心雾化器4,壳体1的内部且位于离心雾化器4的下方设置有干燥机构6,壳体1的外表面设置有热风进气管5,热风进气管5的一端贯穿壳体1的内壁并延伸至干燥机构6的下方;

[0025] 干燥机构6包括固定箱61、扇叶62、转轴63、导流管64、分流盘65、L型管66和连接管,壳体1的内壁通过固定架固定连接固定箱61,固定箱61的底端与热风进气管5固定连接,固定箱61的内部设置有扇叶62,扇叶62的内壁固定连接转轴63,转轴63的顶端固定连接导流管64,导流管64的外表面且位于固定箱61内开设多个进气口641,导流管64的另一端贯穿固定箱61的上表面固定连接分流盘65,分流盘65的内部设置为中空结构,分流盘65的外表面环形均匀设置有多组L型管66,相邻两组L型管66的外表面固定连接连接板67,L型管66的外表面且靠近离心雾化器4的一侧开设有多组吹气孔661。

[0026] 当使用者需要使用该装置时,首先将热空气通过热风进气管5排入到固定箱61内,然后热空气带动扇叶62进行转动,使得扇叶62通过转轴63带动导流管64进行转动,然后导流管64带动分流盘65进行转动,使得分流盘65带动多组L型管66绕着离心雾化器4进行旋

转,从而形成一个桶装的干燥加热区,同时,热空气通过进气口641从导流管64流入到分流盘65内,然后通过分流盘65将热空气依次分流到L型管66内,等热空气通过吹气孔661吹入到壳体1内后,再将反应液通过进液管3泵入到离心雾化器4内,经过离心雾化器4将反应液以雾状的形态喷洒在干燥加热区内与热空气进行反应,然后使得雾状的反应液与热空气接触后被干燥,从而使得热空气喷的更加均匀,进而使得颗粒干燥的更加均匀,提高最终成品的质量。

[0027] 作为本实用新型的一种实施方式,固定箱61的内壁且靠近导流管64的一侧开设有轴承槽7,轴承槽7的内壁通过轴承8与导流管64的外表面转动连接;能够减小导流管64表面的磨损,提高使用寿命。

[0028] 作为本实用新型的一种实施方式,固定箱61的内壁且靠近转轴63的一侧开设有凹槽,凹槽内设置有密封圈11,密封圈11的内壁与导流管64的外表面转动连接;能够增强固定箱61的密封性。

[0029] 作为本实用新型的一种实施方式,扇叶62的风向设置为从下往上;防止扇叶62在转动的过程中对热风进气管5吹出的气体造成一定的阻力。

[0030] 作为本实用新型的一种实施方式,吹气孔661倾斜向下 15° - 30° 设置;能够将反应液干燥后所产生的固体颗粒吹入到壳体1的底端,减小固体颗粒落在分流盘65和固定箱61的表面。

[0031] 作为本实用新型的一种实施方式,壳体1的顶端开设有排气口9;便于将热空气与反应液反应后所产生的的废气排出到壳体1外进行下一步处理。

[0032] 作为本实用新型的一种实施方式,壳体1的底端设置有出料口10;能够将干燥后所产生的固体颗粒排出到壳体1外进行收集。

[0033] 工作原理:当使用者需要使用该装置时,首先将热空气通过热风进气管5排入到固定箱61内,然后热空气带动扇叶62进行转动,使得扇叶62通过转轴63带动导流管64进行转动,然后导流管64带动分流盘65进行转动,使得分流盘65带动多组L型管66绕着离心雾化器4进行旋转,从而形成一个桶装的干燥加热区,同时,热空气通过进气口641从导流管64流入到分流盘65内,然后通过分流盘65将热空气依次分流到L型管66内,等热空气通过吹气孔661吹入到壳体1内后,再将反应液通过进液管3泵入到离心雾化器4内,经过离心雾化器4将反应液以雾状的形态喷洒在干燥加热区内与热空气进行反应,然后使得雾状的反应液与热空气接触后被干燥,从而使得热空气喷的更加均匀,进而使得颗粒干燥的更加均匀,提高最终成品的质量;然后热空气与反应液反应后所产生的的废气可以通过排气口9排出到壳体1外进行下一步处理,再将干燥后所产生的固体颗粒通过出料口10排出到壳体1外进行收集。

[0034] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

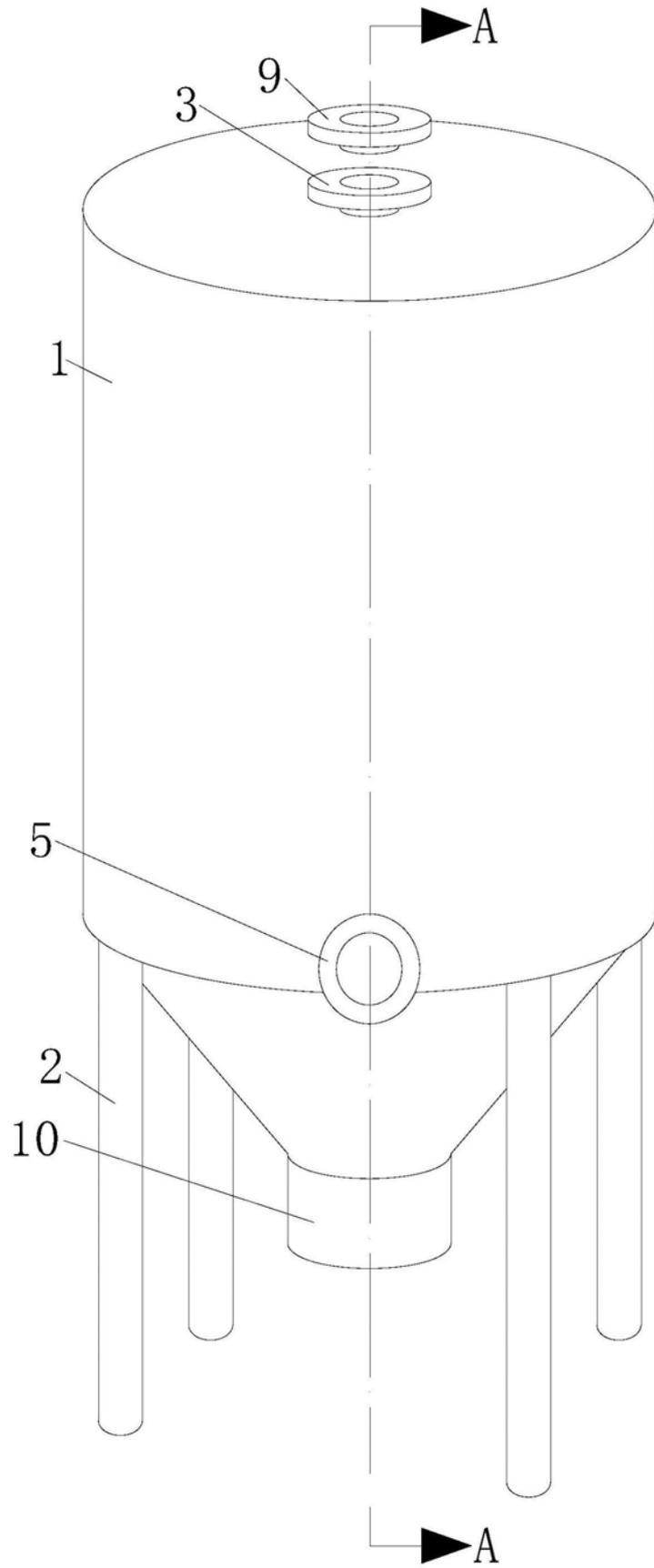


图1

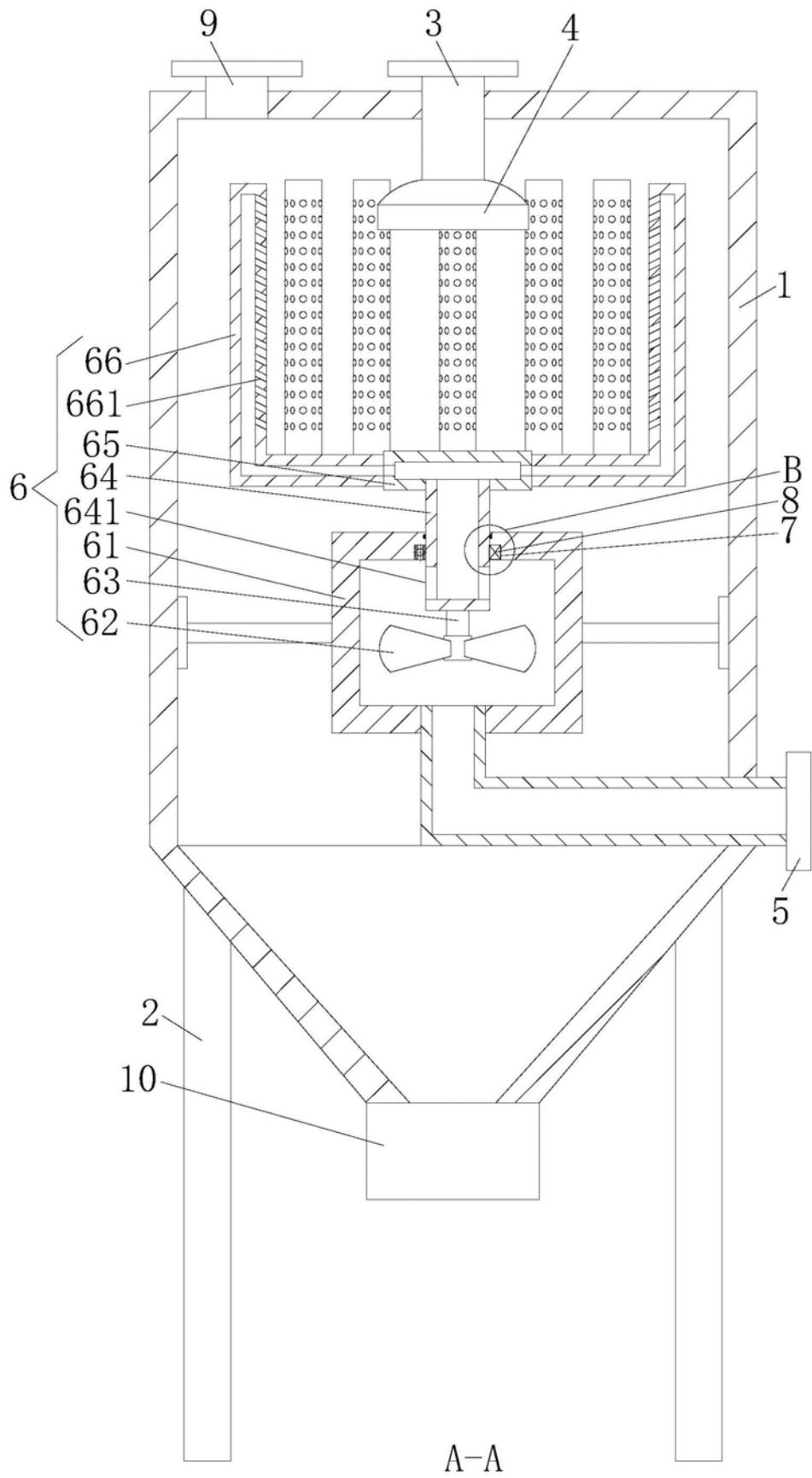


图2

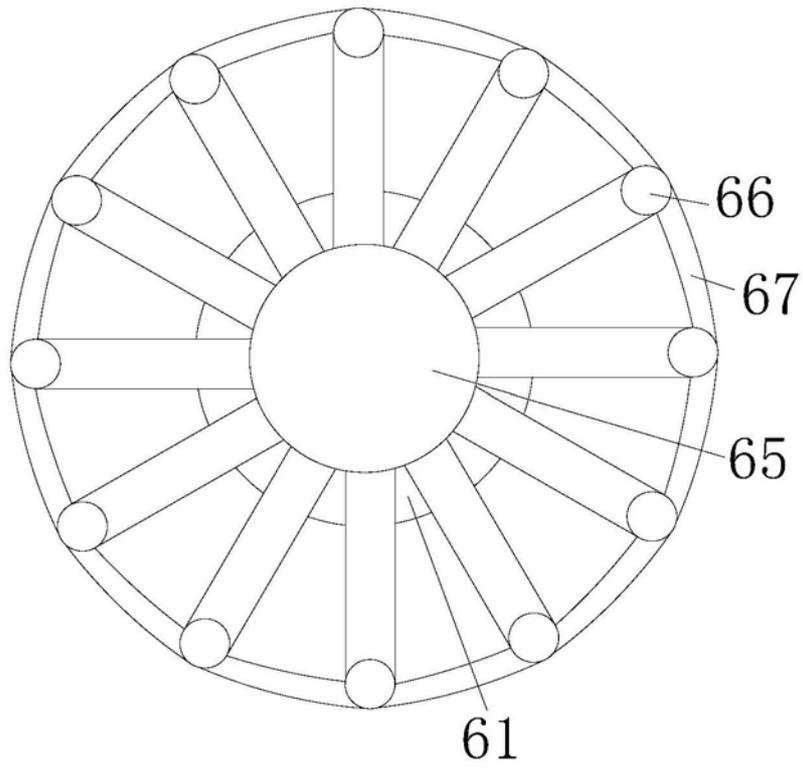


图3

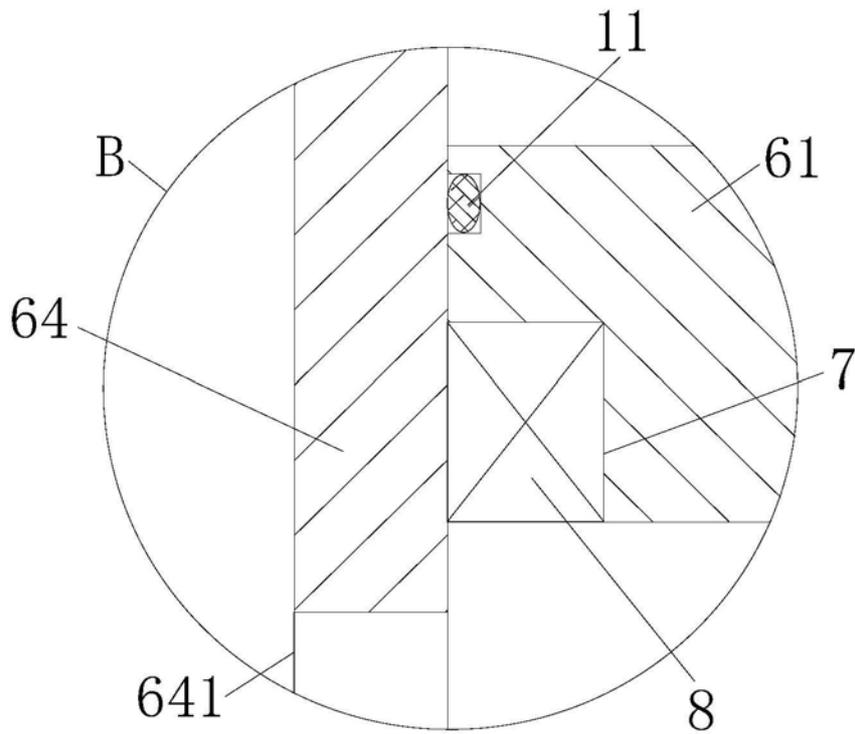


图4