



(21) 申请号 202220021368.6

(22) 申请日 2022.01.06

(73) 专利权人 马承茂

地址 050000 河北省石家庄市新华区北新街66号2栋3单元10

(72) 发明人 马承茂 周希艳 王大鹏

(74) 专利代理机构 亳州速诚知识产权代理事务
所(普通合伙) 34157

专利代理师 黄新春

(51) Int.Cl.

A01C 23/00 (2006.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 33/83 (2022.01)

B01F 21/10 (2022.01)

B01F 33/501 (2022.01)

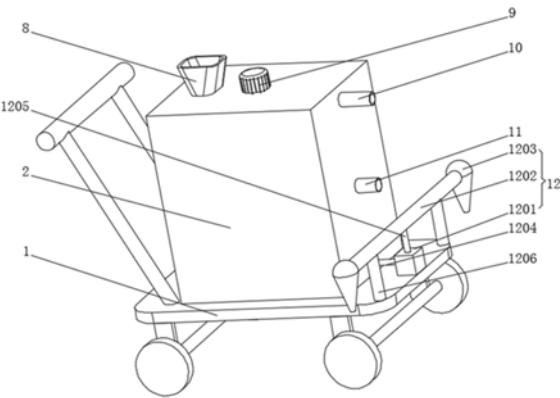
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种小型农机高效施肥装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种小型农机高效施肥装置,包括车体和施肥箱,所述施肥箱固定连接在车体的上表面,所述施肥箱的内部固定连接有分隔板,所述分隔板将施肥箱分割成储液腔和施肥腔,所述分隔板的中部开设有漏水口,所述分隔板的下表面且位于漏水口处设置有密封组件,所述施肥箱的上表面固定连接有料斗和第一电机,所述施肥箱的右侧固定连接有进水管和进气管,所述车体的上表面右侧设置有施肥组件。本实用新型所述的一种小型农机高效施肥装置,通过打开密封组件将漏水口露出,此时储液腔内的肥料进入施肥腔内,然后继续通过电机和搅拌杆将储液腔内的肥料和清水进行混合,从而使该装置能够继续施肥,提高工作效率。



1. 一种小型农机高效施肥装置,包括车体(1)和施肥箱(2),其特征在于:所述施肥箱(2)固定连接在车体(1)的上表面,所述施肥箱(2)的内部固定连接有分隔板(3),所述分隔板(3)将施肥箱(2)分割成储液腔(4)和施肥腔(5),所述分隔板(3)的中部开设有漏水口(6),所述分隔板(3)的下表面且位于漏水口(6)处设置有密封组件(7),所述施肥箱(2)的上表面固定连接有料斗(8)和第一电机(9),所述施肥箱(2)的右侧固定连接有进水管(10)和进气管(11),所述车体(1)的上表面右侧设置有施肥组件(12),所述第一电机(9)的输出端固定连接有圆杆(13),所述圆杆(13)的底端位于储液腔(4)的内部并固定连接有多个搅拌杆(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种小型农机高效施肥装置,其特征在于:所述密封组件(7)包括电动推杆(701)、密封板(702)和密封垫(703),所述分隔板(3)下表面的左右两侧均固定连接有竖板(704),所述竖板(704)的底端固定连接有横板(705),所述电动推杆(701)的一端与横板(705)固定连接,所述电动推杆(701)的另一端与密封板(702)固定连接,所述密封垫(703)固定连接在密封板(702)的上表面。

3. 根据权利要求1所述的一种小型农机高效施肥装置,其特征在于:所述进水管(10)与储液腔(4)相连通,所述进气管(11)与施肥腔(5)相连通。

4. 根据权利要求1所述的一种小型农机高效施肥装置,其特征在于:所述施肥组件(12)包括水泵(1201)、横管(1202)和两个施肥嘴(1203),所述水泵(1201)固定连接在车体(1)的上表面,所述水泵(1201)的输入端通过第一连接管(1204)与施肥腔(5)相连通,所述水泵(1201)的输出端通过第二连接管(1205)与横管(1202)相连通,所述横管(1202)下表面的前后两侧均固定连接有支撑柱(1206),所述支撑柱(1206)的底端与车体(1)的上表面固定连接,两个所述施肥嘴(1203)安装在横管(1202)的前后两端。

5. 根据权利要求1所述的一种小型农机高效施肥装置,其特征在于:所述料斗(8)的内部设置有粉碎组件(15),所述粉碎组件(15)的下方设置有过滤网(16),所述过滤网(16)固定连接在料斗(8)的内壁。

6. 根据权利要求5所述的一种小型农机高效施肥装置,其特征在于:所述粉碎组件(15)包括固定架(1501)、第二电机(1502)和转轴(1503),所述固定架(1501)固定连接在料斗(8)的内壁上,所述第二电机(1502)固定连接在固定架(1501)的上表面,所述转轴(1503)的顶端与第二电机(1502)的输出端固定连接,所述转轴(1503)的底端固定连接有多个粉碎刀片(1504)。

一种小型农机高效施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高效施肥领域,特别涉及一种小型农机高效施肥装置领域。

背景技术

[0002] 施肥,是指将肥料施于土壤中或喷洒在植物上,提供植物所需养分,并保持和提高土壤肥力的农业技术措施。施肥的主要目的是增加作物产量,改善作物品质,培肥地力以及提高经济效益,因此合理和科学施肥是保障粮食安全和维护农业可持续性发展的主要手段之一。

[0003] 现有的小型农机在施肥前需要使肥料搅拌均匀,每次施肥完成后都需要重新加入肥料和清水进行混合,由于肥料搅拌均匀需要一定的时间,导致施肥效率较低,不便于人们使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种小型农机高效施肥装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种小型农机高效施肥装置,包括车体和施肥箱,所述施肥箱固定连接在车体的上表面,所述施肥箱的内部固定连接有分隔板,所述分隔板将施肥箱分割成储液腔和施肥腔,所述分隔板的中部开设有漏水口,所述分隔板的下表面且位于漏水口处设置有密封组件,所述施肥箱的上表面固定连接有进料斗和第一电机,所述施肥箱的右侧固定连接有进水管和进气管,所述车体的上表面右侧设置有施肥组件,所述第一电机的输出端固定连接圆杆,所述圆杆的底端位于储液腔的内部并固定连接有多个搅拌杆,这样设置通过打开密封组件将漏水口露出,此时储液腔内的肥料进入施肥腔内,然后继续通过储液腔对肥料和清水进行混合,从而使该装置能够继续施肥,提高工作效率。

[0007] 本实用新型进一步的改进在于,所述密封组件包括电动推杆、密封板和密封垫,所述分隔板下表面的左右两侧均固定连接有竖板,所述竖板的底端固定连接有横板,所述电动推杆的一端与横板固定连接,所述电动推杆的另一端与密封板固定连接,所述密封垫固定连接在密封板的上表面,这样设置打开电动推杆收缩带动密封板向下移动,密封板在向下移动后能够将漏水口露出。

[0008] 本实用新型进一步的改进在于,所述进水管与储液腔相连通,所述进气管与施肥腔相连通,这样设置肥料从进料斗加入储液腔并从进水管注入清水。

[0009] 本实用新型进一步的改进在于,所述施肥组件包括水泵、横管和两个施肥嘴,所述水泵固定连接在车体的上表面,所述水泵的输入端通过第一连接管与施肥腔相连通,所述水泵的输出端通过第二连接管与横管相连通,所述横管下表面的前后两侧均固定连接支撑柱,所述支撑柱的底端与车体的上表面固定连接,两个所述施肥嘴安装在横管的前后两端,这样设置水泵通过第一连接管将施肥腔内的肥料送往第二连接管,随后通过横管并从

施肥嘴流出。

[0010] 本实用新型进一步的改进在于,所述进料斗的内部设置有粉碎组件,所述粉碎组件的下方设置有过滤网,所述过滤网固定连接在进料斗的内壁,这样设置进入进料斗的肥料通过粉碎组件进行打碎处理。

[0011] 本实用新型进一步的改进在于,所述粉碎组件包括固定架、第二电机和转轴,所述固定架固定连接在进料斗的内壁上,所述第二电机固定连接在固定架的上表面,所述转轴的顶端与第二电机的输出端固定连接,所述转轴的底端固定连接有多个粉碎刀片,这样设置打开第二电机能够带动转轴旋转,转轴在旋转的过程中能够带动粉碎刀片旋转,粉碎刀片在旋转的过程中能够对肥料打碎。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 1、通过第一电机带动圆杆旋转,圆杆在旋转的过程中能够带动搅拌杆旋转,此时搅拌杆将储液腔内的肥料和清水混合均匀,同时推动车体移动并打开水泵,此时水泵通过第一连接管将施肥腔内的肥料送往第二连接管,随后通过横管并从施肥嘴流出,当施肥腔内的肥料用完后,打开电动推杆收缩带动密封板向下移动,密封板在向下移动后能够将漏水口露出,此时储液腔内的肥料进入施肥腔内,然后继续通过储液腔对肥料和清水进行混合,从而使该装置能够继续施肥,提高工作效率。

[0014] 2、通过在进料斗内设置粉碎组件,此时打开第二电机能够带动转轴旋转,转轴在旋转的过程中能够带动粉碎刀片旋转,粉碎刀片在旋转的过程中能够将进入进料斗的肥料进行打碎处理,打碎后的肥料通过过滤网进入储液腔内与水混合,从而使搅拌杆在旋转的过程中更好的使肥料和清水进行混合,提高肥料的溶解速度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种小型农机高效施肥装置的整体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型一种小型农机高效施肥装置的正视剖面结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型一种小型农机高效施肥装置的图2中A处的放大结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型一种小型农机高效施肥装置的图中B处的放大结构示意图。

[0019] 图中:1、车体;2、施肥箱;3、分隔板;4、储液腔;5、施肥腔;6、漏水口;7、密封组件;8、进料斗;9、第一电机;10、进水管;11、进气管;12、施肥组件;13、圆杆;14、搅拌杆;701、电动推杆;702、密封板;703、密封垫;704、竖板;705、横板;1201、水泵;1202、横管;1203、施肥嘴;1204、第一连接管;1205、第二连接管;1206、支撑柱;15、粉碎组件;16、过滤网;1501、固定架;1502、第二电机;1503、转轴;1504、粉碎刀片。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“一号”、“二号”、“三号”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。下面结合具体实施方式,进

一步阐述本实用新型。

[0021] 实施例1

[0022] 如图1-4所示,一种小型农机高效施肥装置,包括车体1和施肥箱2,施肥箱2固定连接在车体1的上表面,施肥箱2的内部固定连接有分隔板3,分隔板3将施肥箱2分割成储液腔4和施肥腔5,分隔板3的中部开设有漏水口6,分隔板3的下表面且位于漏水口6处设置有密封组件7,密封组件7包括电动推杆701、密封板702和密封垫703,分隔板3下表面的左右两侧均固定连接竖板704,竖板704的底端固定连接有横板705,电动推杆701的一端与横板705固定连接,电动推杆701的另一端与密封板702固定连接,密封垫703固定连接在密封板702的上表面,施肥箱2的上表面固定连接有进料斗8和第一电机9,施肥箱2的右侧固定连接有进水管10和进气管11,进水管10与储液腔4相连通,进气管11与施肥腔5相连通,车体1的上表面右侧设置有施肥组件12,施肥组件12包括水泵1201、横管1202和两个施肥嘴1203,水泵1201固定连接在车体1的上表面,水泵1201的输入端通过第一连接管1204与施肥腔5相连通,水泵1201的输出端通过第二连接管1205与横管1202相连通,横管1202下表面的前后两侧均固定连接有支撑柱1206,支撑柱1206的底端与车体1的上表面固定连接,两个施肥嘴1203安装在横管1202的前后两端,第一电机9的输出端固定连接圆杆13,圆杆13的底端位于储液腔4的内部并固定连接多个搅拌杆14。

[0023] 通过本实施例可实现:通过第一电机9带动圆杆13旋转,圆杆13在旋转的过程中能够带动搅拌杆14旋转,此时搅拌杆14将储液腔4内的肥料和清水混合均匀,同时推动车体1移动并打开水泵1201,此时水泵1201通过第一连接管1204将施肥腔5内的肥料送往第二连接管1205,随后通过横管1202并从施肥嘴1203流出,当施肥腔5内的肥料用完后,打开电动推杆701收缩带动密封板702向下移动,密封板702在向下移动后能够将漏水口6露出,此时储液腔4内的肥料进入施肥腔5内,然后继续通过储液腔4对肥料和清水进行混合,从而使该装置能够继续施肥,提高工作效率。

[0024] 实施例2

[0025] 如图1-4所示,一种小型农机高效施肥装置,包括车体1和施肥箱2,施肥箱2固定连接在车体1的上表面,施肥箱2的内部固定连接有分隔板3,分隔板3将施肥箱2分割成储液腔4和施肥腔5,分隔板3的中部开设有漏水口6,分隔板3的下表面且位于漏水口6处设置有密封组件7,密封组件7包括电动推杆701、密封板702和密封垫703,分隔板3下表面的左右两侧均固定连接竖板704,竖板704的底端固定连接有横板705,电动推杆701的一端与横板705固定连接,电动推杆701的另一端与密封板702固定连接,密封垫703固定连接在密封板702的上表面,施肥箱2的上表面固定连接有进料斗8和第一电机9,施肥箱2的右侧固定连接有进水管10和进气管11,进水管10与储液腔4相连通,进气管11与施肥腔5相连通,车体1的上表面右侧设置有施肥组件12,施肥组件12包括水泵1201、横管1202和两个施肥嘴1203,水泵1201固定连接在车体1的上表面,水泵1201的输入端通过第一连接管1204与施肥腔5相连通,水泵1201的输出端通过第二连接管1205与横管1202相连通,横管1202下表面的前后两侧均固定连接有支撑柱1206,支撑柱1206的底端与车体1的上表面固定连接,两个施肥嘴1203安装在横管1202的前后两端,第一电机9的输出端固定连接圆杆13,圆杆13的底端位于储液腔4的内部并固定连接多个搅拌杆14,进料斗8的内部设置有粉碎组件15,粉碎组件15的下方设置有过滤网16,过滤网16固定连接在进料斗8的内壁,粉碎组件15包括固定架

1501、第二电机1502和转轴1503,固定架1501固定连接在进料斗8的内壁上,第二电机1502固定连接在固定架1501的上表面,转轴1503的顶端与第二电机1502的输出端固定连接,转轴1503的底端固定连接有多个粉碎刀片1504。

[0026] 通过本实施例可实现:通过在进料斗8内设置粉碎组件15,此时打开第二电机1502能够带动转轴1503旋转,转轴1503在旋转的过程中能够带动粉碎刀片1504旋转,粉碎刀片1504在旋转的过程中能够将进入进料斗8的肥料进行打碎处理,打碎后的肥料通过过滤网16进入储液腔4内与水混合,从而使搅拌杆14在旋转的过程中更好的使肥料和清水进行混合,提高肥料的溶解速度。

[0027] 需要说明的是,本实用新型为一种小型农机高效施肥装置,在使用时,将肥料从进料斗8加入储液腔4并从进水管10注入清水,然后打开第一电机9带动圆杆13旋转,圆杆13在旋转的过程中能够带动搅拌杆14旋转,此时搅拌杆14将储液腔4内的肥料和清水混合均匀,同时推动车体1移动并打开水泵1201,此时水泵1201通过第一连接管1204将施肥腔5内的肥料送往第二连接管1205,随后通过横管1202并从施肥嘴1203流出,当施肥腔5内的肥料用完后,打开电动推杆701收缩带动密封板702向下移动,密封板702在向下移动后能够将漏水口6露出,此时储液腔4内的肥料进入施肥腔5内,然后继续通过储液腔4对肥料和清水进行混合,从而使该装置能够继续施肥,提高工作效率,并且通过在进料斗8内设置粉碎组件15,此时打开第二电机1502能够带动转轴1503旋转,转轴1503在旋转的过程中能够带动粉碎刀片1504旋转,粉碎刀片1504在旋转的过程中能够将进入进料斗8的肥料进行打碎处理,打碎后的肥料通过过滤网16进入储液腔4内与水混合,从而使搅拌杆14在旋转的过程中更好的使肥料和清水进行混合,提高肥料的溶解速度。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

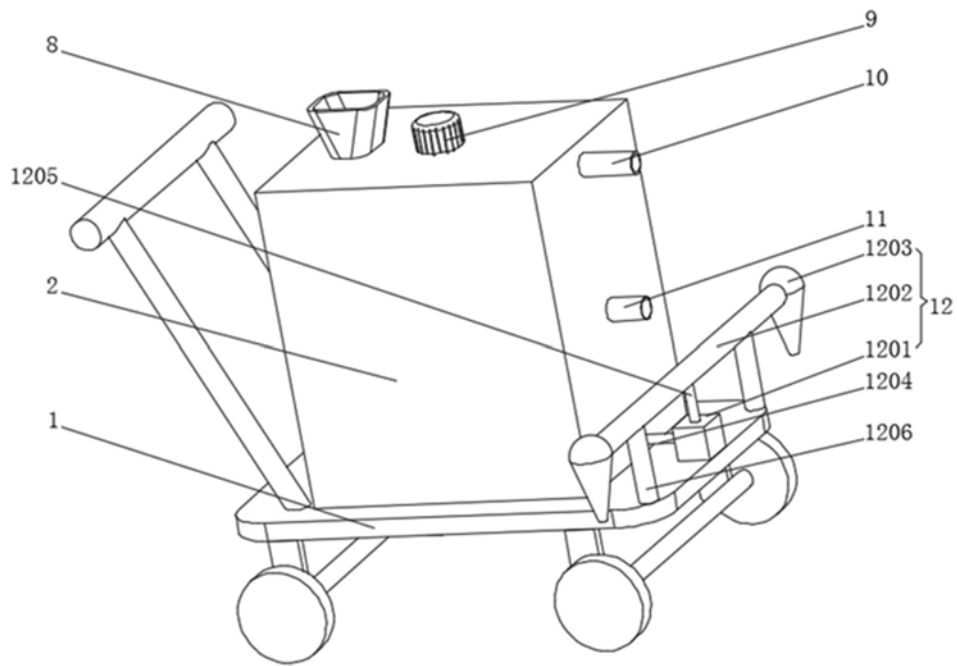


图1

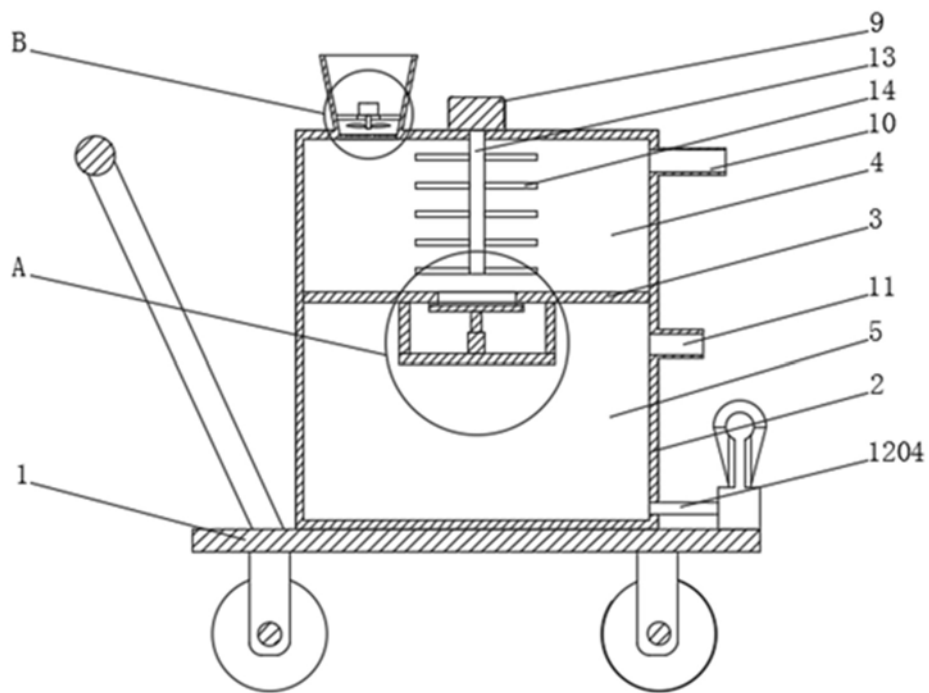


图2

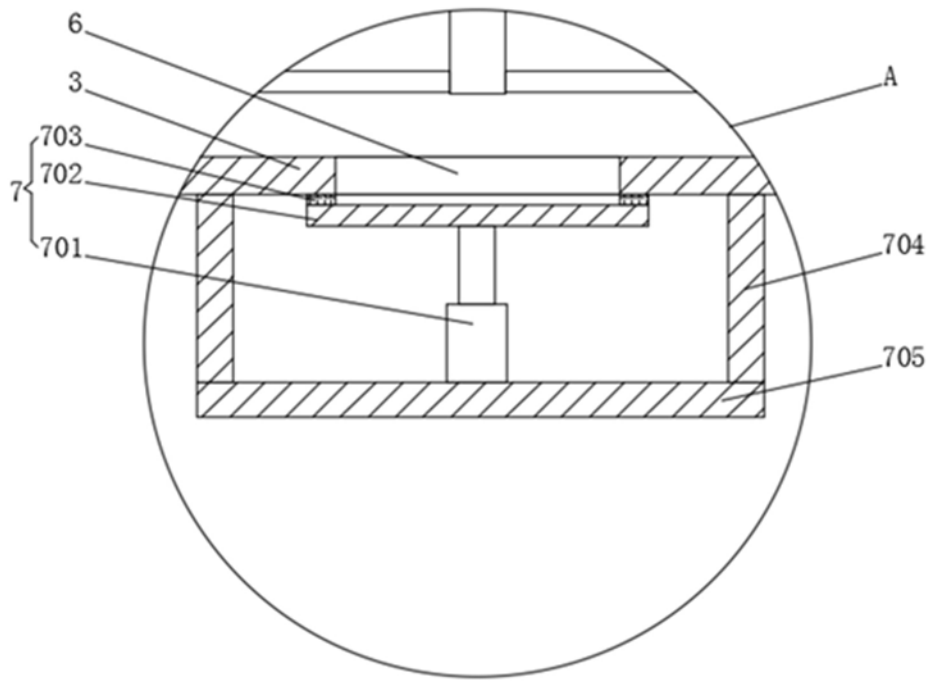


图3

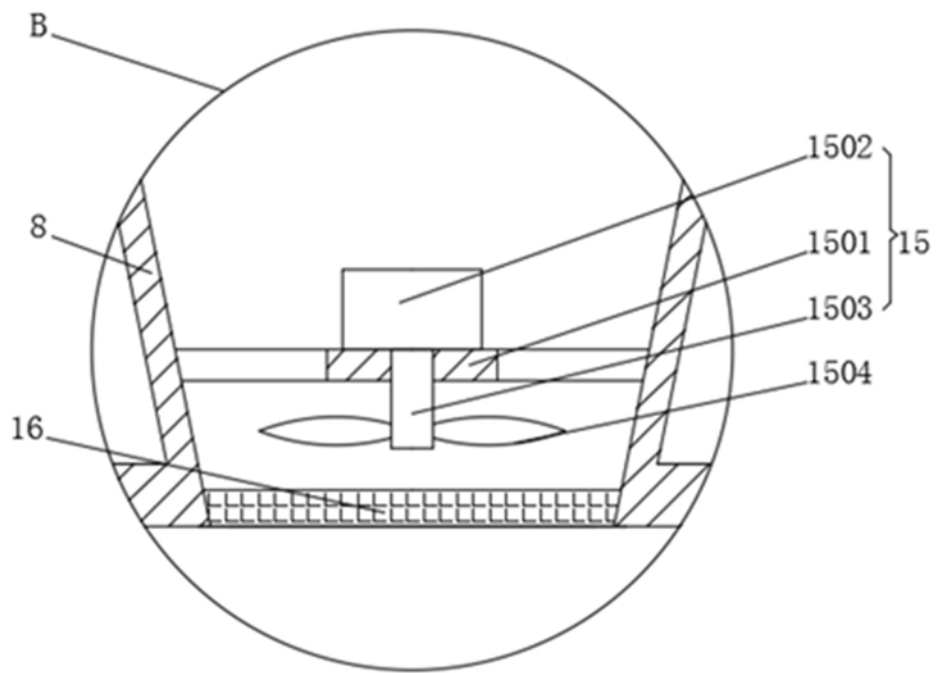


图4