



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114145097 A

(43) 申请公布日 2022.03.08

(21) 申请号 202210025631.3

(22) 申请日 2022.01.11

(71) 申请人 河南省农业科学院烟草研究所
地址 461000 河南省许昌市魏都区青梅路
与永昌大道交叉口

(72) 发明人 姚晨斌 白静科 李小杰 苗圃
刘畅 李成军 吴彦辉 周密
邱睿 陈玉国 李淑君

(74) 专利代理机构 郑州意创知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41138
代理人 张江森 张燕红

(51) Int. Cl.

A01C 1/00 (2006.01)

B03B 5/30 (2006.01)

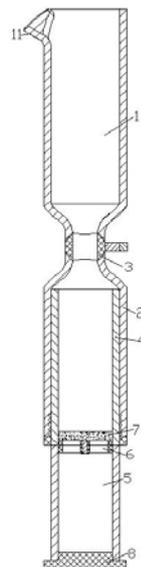
权利要求书2页 说明书4页 附图9页

(54) 发明名称

一种高效筛选优质烟草种子的装置及使用
方法

(57) 摘要

本发明涉及烟草种子筛选技术领域,具体涉
及一种高效筛选优质烟草种子的装置及使用
方法,包括两端开口的浸种杯,浸种杯的下方
设有两端开口的收集杯,浸种杯与收集杯之
间设有玻璃旋塞,浸种杯与收集杯通过玻璃
旋塞相连通,收集杯内可拆卸套装有收集管,
收集管的下方设有存水管,存水管与收集管
之间设有旋转盖,存水管与收集管通过旋转
盖相连通,收集管的底部套装有半透膜,半
透膜与旋转盖相接触,存水管的底端过盈
连接有盖塞。本发明提供一种操作简单,极
大减少了工作量,提高了筛选效率,保证了
筛选结果的准确性,易于收集且不会造成浪
费种子,避免实验台到处是水的混乱现象,
用途多样的高效筛选优质烟草种子的装置
及使用方法。



1. 一种高效筛选优质烟草种子的装置,其特征在于:包括两端开口的浸种杯(1),浸种杯(1)的下方设有两端开口的收集杯(2),浸种杯(1)与收集杯(2)之间设有玻璃旋塞(3),浸种杯(1)与收集杯(2)通过玻璃旋塞(3)相连通,收集杯(2)内可拆卸套装有收集管(4),收集管(4)的下方设有存水管(5),存水管(5)与收集管(4)之间设有旋转盖(6),存水管(5)与收集管(4)通过旋转盖(6)相连通,收集管(4)的底部套装有半透膜(7),半透膜(7)与旋转盖(6)相接触,存水管(5)的底端过盈连接有盖塞(8)。

2. 根据权利要求1所述的高效筛选优质烟草种子的装置,其特征在于:所述的玻璃旋塞(3)包括连接管(31)、塞体(32)和旋柄(33),连接管(31)的两端分别与浸种杯(1)与收集杯(2)相接触,浸种杯(1)、连接管(31)和收集杯(2)为玻璃材质制成的一体结构,所述的塞体(32)采用椭圆状结构,连接管(31)的中部开设有塞槽(34),塞体(32)的中部套装固定在塞槽(34)内,塞槽(34)的内形与塞体(32)中部的形状相吻合,塞体(32)的中部开设有连通孔(35),浸种杯(1)和收集杯(2)通过连通孔(35)相连通,旋柄(33)采用T字型杆状结构,旋柄(33)的底端粘接在塞体(32)的一侧上。

3. 根据权利要求1所述的高效筛选优质烟草种子的装置,其特征在于:所述的旋转盖(6)包括铰接轴(61)和套装在铰接轴(61)上的第一盖板(62)、第二盖板(63)、以及固定环(64),铰接轴(61)的两端分别粘接套装在第一盖板(62)和固定环(64)上,第二盖板(63)夹紧在第一盖板(62)和固定环(64)之间,第二盖板(63)的两侧分别与第一盖板(62)和固定环(64)相接触,第一盖板(62)粘接套装在收集管(4)的底端内,第二盖板(63)粘接套装在存水管(5)的顶端内,第一盖板(62)和第二盖板(63)上分别开设有若干个连通槽(65),若干个连通槽(65)沿着第一盖板(62)或第二盖板(63)圆周方向等间距分布,连通槽(65)采用扇形槽状结构。

4. 根据权利要求1所述的高效筛选优质烟草种子的装置,其特征在于:所述的浸种杯(1)的顶端的杯沿壁上设有豁槽(11),豁槽(11)与浸种杯(1)为一体结构。

5. 根据权利要求1所述的高效筛选优质烟草种子的装置,其特征在于:所述的收集杯(2)和浸种杯(1)分别采用圆形管状结构,收集杯(2)的内壁底部上开设有内螺纹槽(21),收集管(4)的外壁底部上设有外螺纹层(42),收集管(4)与收集杯(2)之间采用螺纹连接,收集管(4)的底端套装粘接有防滑套(42),防滑套(42)的顶端与收集杯(2)的底端粘接相接触。

6. 根据权利要求1所述的高效筛选优质烟草种子的装置,其特征在于:所述的收集管(4)和存水管(5)分别采用玻璃材质制成的管状结构,半透膜(7)采用纤维素滤膜制成的圆形块状结构,半透膜(7)的直径与收集管(4)的内径相吻合,收集管(4)的侧壁上竖直粘接有刻度层(43),所述的盖塞(8)采用弹性材质制成的阶梯式圆形块状结构,盖塞(8)的顶部直径不大于盖塞(8)的底部直径,盖塞(8)的顶部套装在存水管(5)内,存水管(5)的底端与盖塞(8)的底部相接触。

7. 根据权利要求1所述的高效筛选优质烟草种子的装置,其特征在于:所述的浸种杯(1)与收集杯(2)的内径为20-25mm,浸种杯(1)的高度为120-130mm,收集杯(2)的高度为40-50mm,半透膜(7)的厚度3-5mm,收集管(4)的高度和存水管(5)的高度相吻合。

8. 根据权利要求1所述的高效筛选优质烟草种子的装置的使用方法,其特征在于:包括以下步骤,步骤一:关闭旋转盖(6)且打开玻璃旋塞(3),向浸种杯(1)中加入清水,使得清水达至浸种杯(1)的60%-70%的容量,并缓慢的加入需要筛选的烟草裸种;步骤二:向浸种杯

(1)中加入清水,使得清水与浸种杯(1)的顶端之间的距离为10-15mm,静置筛选的烟草裸种,使得色泽较好、大小饱满的优质种子沉于收集管(4)中,其它劣质种子则大量漂浮在浸种器上部或者少部分悬浮在清水中层;步骤三:关闭玻璃旋塞(3),使得优质种子与劣质种子进行隔离,并通过打开旋转盖(6),使得收集管(4)内的水液通过半透膜(7)过滤到存水管(5)中;步骤四:待收集管(4)与存水管(5)无聚集的水滴滴落时,关闭旋转盖(6),并将收集管(4)从收集杯(2)中拆下,从而便于将优质种子从收集管(4)中取出。

一种高效筛选优质烟草种子的装置及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及烟草种子筛选技术领域,具体涉及一种高效筛选优质烟草种子的装置及使用方法。

背景技术

[0002] 种子是植物的胚珠经受精后长成的结构,种子质量包括品种品质和播种品质,前者主要指品种纯度、对病虫害的抗性等,后者主要指种子发芽力、净度、含水量、成实饱满度等。烟草种子十分小,由于品种选育、室内试验等的需要,往往需要挑选籽粒饱满、色泽一致的优质种子进行后续的试验,市面上出售的往往是已经进行严格处理的包衣种子,会对试验结果产生较大的误差。但是裸种籽粒非常的小,播种也相对费时费力,且裸种中存在较多发育不良和死的劣质种子,往往导致种子出芽率较低,长势参差不齐,给试验带来较多的误差与麻烦。因此,对这些田间采摘的烟草种子进行预处理进行优质种子的挑选就十分有必要。目前大规模使用的是风选和水选,由于风选存在误差较大,同时风选还会造成一定的浪费且很难收集种子,使得风选适用于大量的种子进行初选,而水选难以分离不同品质的种子以及水液,导致水液筛分效率较低且容易造成实验台到处是水的混乱现象,不便于筛选种子。

[0003] 因此,生产一种操作简单,极大减少了工作量,提高了筛选效率,保证了筛选结果的准确性,易于收集且不会造成浪费种子,避免实验台到处是水的混乱现象,用途多样的高效筛选优质烟草种子的装置及使用方法,具有广泛的市场前景。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供一种操作简单,极大减少了工作量,提高了筛选效率,保证了筛选结果的准确性,易于收集且不会造成浪费种子,避免实验台到处是水的混乱现象,用途多样的高效筛选优质烟草种子的装置及使用方法,用于克服现有技术中缺陷。

[0005] 本发明采用的技术方案为:一种高效筛选优质烟草种子的装置,包括两端开口的浸种杯,浸种杯的下方设有两端开口的收集杯,浸种杯与收集杯之间设有玻璃旋塞,浸种杯与收集杯通过玻璃旋塞相连通,收集杯内可拆卸套装有收集管,收集管的下方设有存水管,存水管与收集管之间设有旋转盖,存水管与收集管通过旋转盖相连通,收集管的底部套装有半透膜,半透膜与旋转盖相接触,存水管的底端过盈连接有盖塞。

[0006] 所述的玻璃旋塞包括连接管、塞体和旋柄,连接管的两端分别与浸种杯与收集杯相接触,浸种杯、连接管和收集杯为玻璃材质制成的一体结构,所述的塞体采用椭圆状结构,连接管的中部开设有塞槽,塞体的中部套装固定在塞槽内,塞槽的内形与塞体中部的形状相吻合,塞体的中部开设有连通孔,浸种杯和收集杯通过连通孔相连通,旋柄采用T字型杆状结构,旋柄的底端粘接在塞体的一侧上。

[0007] 所述的旋转盖包括铰接轴和套装在铰接轴上的第一盖板、第二盖板、以及固定环,铰接轴的两端分别粘接套装在第一盖板和固定环上,第二盖板夹紧在第一盖板和固定环之

间,第二盖板的两侧分别与第一盖板和固定环相接触,第一盖板粘接套装在收集管的底端内,第二盖板粘接套装在存水管的顶端内,第一盖板和第二盖板上分别开设有若干个连通槽,若干个连通槽沿着第一盖板或第二盖板圆周方向等间距分布,连通槽采用扇形槽状结构。

[0008] 所述的浸种杯的顶端的杯沿壁上设有豁槽,豁槽与浸种杯为一体结构。

[0009] 所述的收集杯和浸种杯分别采用圆形管状结构,收集杯的内壁底部上开设有内螺纹槽,收集管的外壁底部上设有外螺纹层,收集管与收集杯之间采用螺纹连接,收集管的底端套装粘接有防滑套,防滑套的顶端与收集杯的底端粘接相接触。

[0010] 所述的收集管和存水管分别采用玻璃材质制成的管状结构,半透膜采用纤维素滤膜制成的圆形块状结构,半透膜的直径与收集管的内径相吻合,收集管的侧壁上竖直粘接有刻度层,所述的盖塞采用弹性材质制成的阶梯式圆形块状结构,盖塞的顶部直径不大于盖塞的底部直径,盖塞的顶部套装在存水管内,存水管的底端与盖塞的底部相接触。

[0011] 所述的浸种杯与收集杯的内径为20-25mm,浸种杯的高度为120-130mm,收集杯的高度为40-50mm,半透膜的厚度3-5mm,收集管的高度和存水管的高度相吻合。

[0012] 上述的高效筛选优质烟草种子的装置的使用方法,包括以下步骤,步骤一:关闭旋转盖且打开玻璃旋塞,向浸种杯中加入清水,使得清水达至浸种杯的60%-70%的容量,并缓慢的加入需要筛选的烟草裸种;步骤二:向浸种杯中加入清水,使得清水与浸种杯的顶端之间的距离为10-15mm,静置筛选的烟草裸种,使得色泽较好、大小饱满的优质种子沉于收集管中,其它劣质种子则大量漂浮在浸种器上部或者少部分悬浮在清水中层;步骤三:关闭玻璃旋塞,使得优质种子与劣质种子进行分离,并通过打开旋转盖,使得收集管内的水液通过半透膜过滤到存水管中;步骤四:待收集管与存水管无聚集的水滴滴落时,关闭旋转盖,并将收集管从收集杯中取出,从而便于将优质种子从收集管中取出。

[0013] 本发明有益效果是:首先,本发明包括两端开口的浸种杯,浸种杯的下方设有两端开口的收集杯,浸种杯与收集杯之间设有玻璃旋塞,浸种杯与收集杯通过玻璃旋塞相连通,收集杯内可拆卸套装有收集管,收集管的下方设有存水管,存水管与收集管之间设有旋转盖,存水管与收集管通过旋转盖相连通,收集管的底部套装有半透膜,半透膜与旋转盖相接触,存水管的底端过盈连接有盖塞,本发明设有的浸种杯、收集杯和玻璃旋塞,利用不同品质烟草种子的浮力不同,对不同品质烟草种子进行筛选以及隔离,并通过设有的收集管对筛选出的优质烟草种子进行收集,通过设有的存水管、半透膜和旋转盖,从而对收集管内的水液进行隔离,从而高效筛选优质烟草种子,极大减少了工作量,提高了筛选效率,保证了筛选结果的准确性,避免实验台到处是水的混乱现象;其次,通过设有豁槽,便于浸种杯进行倒液,并通过收集杯的内壁底部上开设的内螺纹槽、收集管的外壁底部上设的外螺纹层以及套装在收集管上的防滑套,便于对收集管进行安装或拆卸且防止发生漏液现象;再次,本发明通过半透膜采用纤维素滤膜制成的圆形块状结构,使得半透膜透水性强,避免因种子堆积而阻塞影响透水,通过设有的收集管的侧壁上竖直粘接有刻度层,从而便于观察收集管内的水液容量,并通过盖塞采用弹性材质制成的阶梯式圆形块状结构,从而便于安装或拆卸盖塞,即便于排出存水管内的水液,使得本发明具有很好的社会和经济效益,是易于推广使用的产品。

附图说明

- [0014] 图1为本发明的结构示意图。
[0015] 图2为本发明中浸种杯与收集杯的连接示意图。
[0016] 图3为本发明中收集管与存水管的连接示意图。
[0017] 图4为本发明的立体示意图。
[0018] 图5为本发明中收集管与存水管的连接立体图。
[0019] 图6为本发明中塞体和旋柄的连接立体图。
[0020] 图7为本发明中旋转盖立体示意图。
[0021] 图8为本发明中旋转盖组装立体图。
[0022] 图9为本发明中盖塞的立体示意图。

具体实施方式

[0023] 如图1、2、3、4、5、6、7、8、9所示,一种高效筛选优质烟草种子的装置,包括两端开口的浸种杯1,浸种杯1的下方设有两端开口的收集杯2,浸种杯1与收集杯2之间设有玻璃旋塞3,浸种杯1与收集杯2通过玻璃旋塞3相连通,通过向本发明中加入水液且不同品质烟草种子的浮力不同,对不同品质种子进行分离处理,并通过开合玻璃旋塞3,使得浸种杯1与收集杯2内的进行隔离,从而方便筛选出的优质烟草种子,收集杯2内可拆卸套装有收集管4,从而对筛选出的优质烟草种子进行收集,收集管4的下方设有存水管5,存水管5与收集管4之间设有旋转盖6,存水管5与收集管4通过旋转盖6相连通,收集管4的底部套装有半透膜7,半透膜7与旋转盖6相接触,使得收集管4内的水液排进存水管5进行储存,从而便于对收集管4内的水液进行分离,存水管5的底端过盈连接有盖塞8,从而便于排出存水管5内的水液。

[0024] 所述的玻璃旋塞3包括连接管31、塞体32和旋柄33,连接管31的两端分别与浸种杯1与收集杯2相接触,浸种杯1、连接管31和收集杯2为玻璃材质制成的一体结构,所述的塞体32采用椭圆状结构,连接管31的中部开设有塞槽34,塞体32的中部套装固定在塞槽34内,塞槽34的内形与塞体32中部的形状相吻合,塞体32的中部开设有连通孔35,连通孔35的孔径与连接管31的内径相吻合,避免种子卡在玻璃旋塞3内,防止堵塞本发明,浸种杯1和收集杯2通过连通孔35相连通,旋柄33采用T字型杆状结构,旋柄33的底端粘接在塞体32的一侧上,通过对旋柄33进行旋转,带动塞体32进行旋转,从而便于控制连通孔35与浸种杯1和收集杯2连通;所述的旋转盖6包括铰接轴61和套装在铰接轴61上的第一盖板62、第二盖板63、以及固定环64,铰接轴61的两端分别粘接套装在第一盖板62和固定环64上,第二盖板63夹紧在第一盖板62和固定环64之间,第二盖板63的两侧分别与第一盖板62和固定环64相接触,第一盖板62粘接套装在收集管4的底端内,第二盖板63粘接套装在存水管5的顶端内,第一盖板62和第二盖板63上分别开设有若干个连通槽65,若干个连通槽65沿着第一盖板62或第二盖板63圆周方向等间距分布,连通槽65采用扇形槽状结构,优选的第一盖板62和第二盖板63上开设有四个连通槽65,连通槽65的夹角不大于 45° ,通过扭转收集管4和存水管5,便于控制收集管4和存水管5的连通。

[0025] 所述的浸种杯1的顶端的杯沿壁上设有豁槽11,豁槽11与浸种杯1为一体结构,从而便于浸种杯1进行倒液;所述的收集杯2和浸种杯1分别采用圆形管状结构,收集杯2的内壁底部上开设有内螺纹槽21,收集管4的外壁底部上设有外螺纹层42,收集管4与收集杯2之

间采用螺纹连接,收集管4的外径与收集杯2的内径相吻合,从而便于对收集管4进行安装或拆卸,收集管4的底端套装粘接有防滑套42,防滑套42的顶端与收集杯2的底端粘接相接触,从而防止发生漏液现象,同时安装或拆卸收集管4与收集杯2时,通过握住防滑套42和收集杯2进行旋转,使得外螺纹层42套装在内螺纹槽21上,从而对收集管4与收集杯2进行安装或拆卸;所述的收集管4和存水管5分别采用玻璃材质制成的管状结构,半透膜7采用纤维素滤膜制成的圆形块状结构,使得半透膜透水性强,避免因种子堆积而阻塞影响透水,半透膜7的直径与收集管4的内径相吻合,收集管4的侧壁上竖直粘接有刻度层43,从而便于观察收集管4内的水液容量,所述的盖塞8采用弹性材质制成的阶梯式圆形块状结构,盖塞8的顶部直径不大于盖塞8的底部直径,盖塞8的顶部套装在存水管5内,存水管5的底端与盖塞8的底部相接触,从而便于安装或拆卸盖塞8;所述的浸种杯1与收集杯2的内径为20-25mm,浸种杯1的高度为120-130mm,收集杯2的高度为40-50mm,从而便于通过水液筛分烟草种子,半透膜7的厚度3-5mm,便于进行透水,收集管4的高度和存水管5的高度相吻合,从而便于存水管5收集水液。

[0026] 上述的高效筛选优质烟草种子的装置的使用方法,如图1、2、3、4、5、6、7、8、9所示,包括以下步骤,步骤一:关闭旋转盖6且打开玻璃旋塞3,向浸种杯1中加入清水,使得清水达至浸种杯1的60%-70%的容量,并缓慢的加入需要筛选的烟草裸种;步骤二:向浸种杯1中加入清水,使得清水与浸种杯1的顶端之间的距离为10-15mm,静置筛选的烟草裸种(若浸种器与收集器的连接管处有堆积,可能是由于种子加入过快等原因造成,只需轻轻搅拌即可),使得色泽较好、大小饱满的优质种子沉于收集管4中(根据实际需要添加种子量,进一步提高筛选的效率),其它劣质种子则大量漂浮在浸种器上部或者少部分悬浮在清水中层;步骤三:关闭玻璃旋塞3,使得优质种子与劣质种子进行隔离,并通过打开旋转盖6,使得收集管4内的水液通过半透膜7过滤到存水管5中;步骤四:待收集管4与存水管5无聚集的水滴滴落时,关闭旋转盖6,使得水液隔离在存水管5内,并将收集管4从收集杯2中拆下,从而便于将优质种子从收集管4中取出。如需得到更加纯净的种子洗去表面浮尘、完全分离掉悬浮在清水中层的种子等,重复上述步骤,再次对种子进行筛选。使用后,对清洗本产品,整个过程完整有序,且易于收集,不会造成种子浪费和实验台的混乱。另外,可以在通过在浸种杯1中加入消毒液或浸泡液,从而进行种子消毒、浸种等,使得本产品满足多样用途的要求。

[0027] 本发明通过提供一种操作简单,极大减少了工作量,提高了筛选效率,保证了筛选结果的准确性,易于收集且不会造成浪费种子,避免实验台到处是水的混乱现象,用途多样的高效筛选优质烟草种子的装置及使用方法,用于克服现有技术中缺陷,使得本发明具有广泛的市场前景。

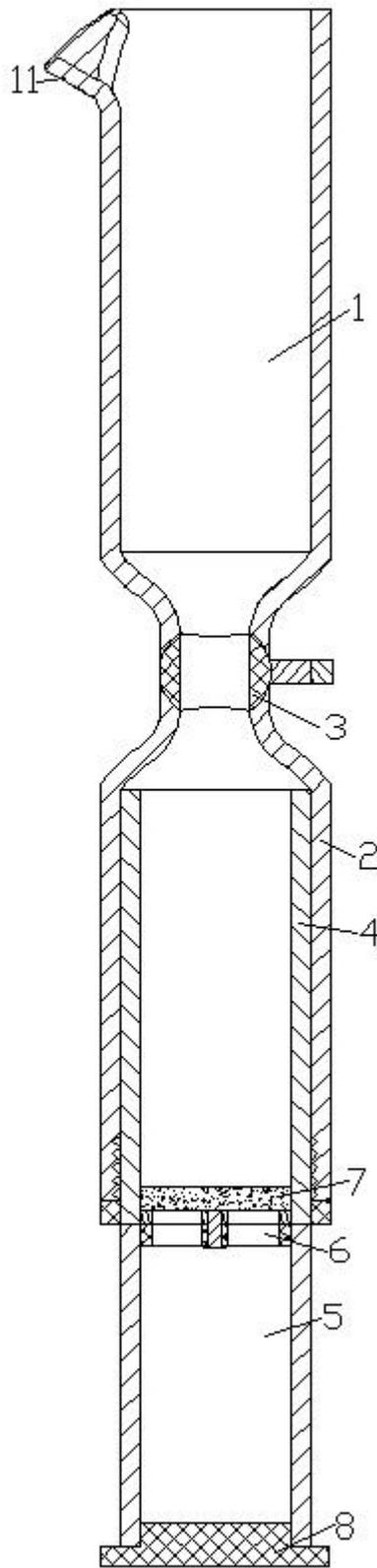


图 1

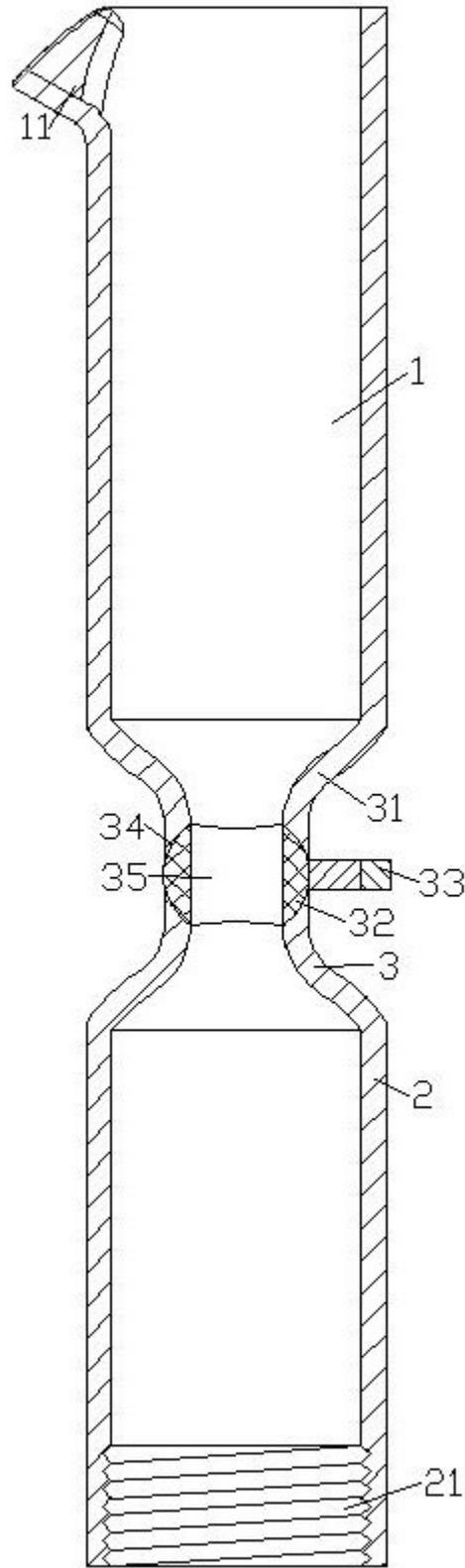


图 2

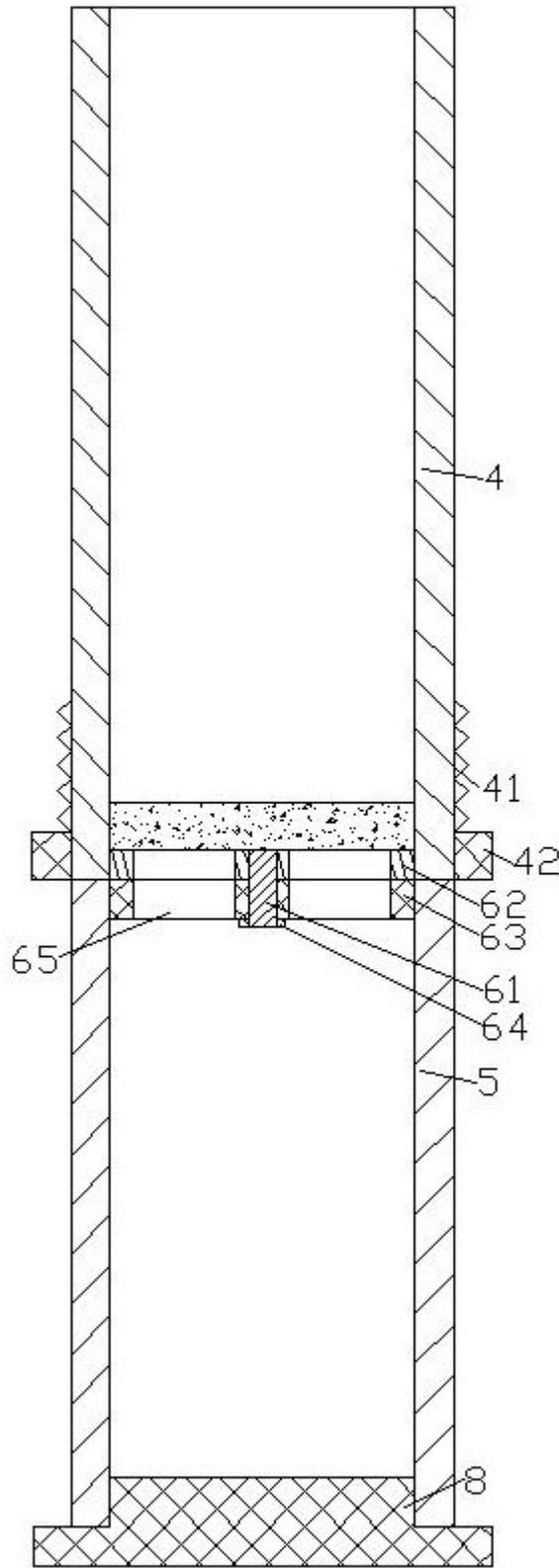


图 3

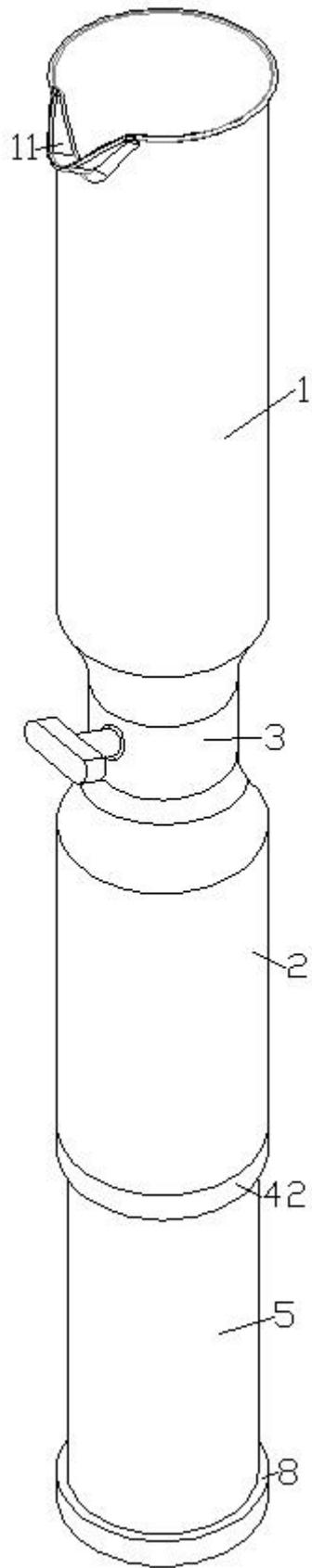


图 4

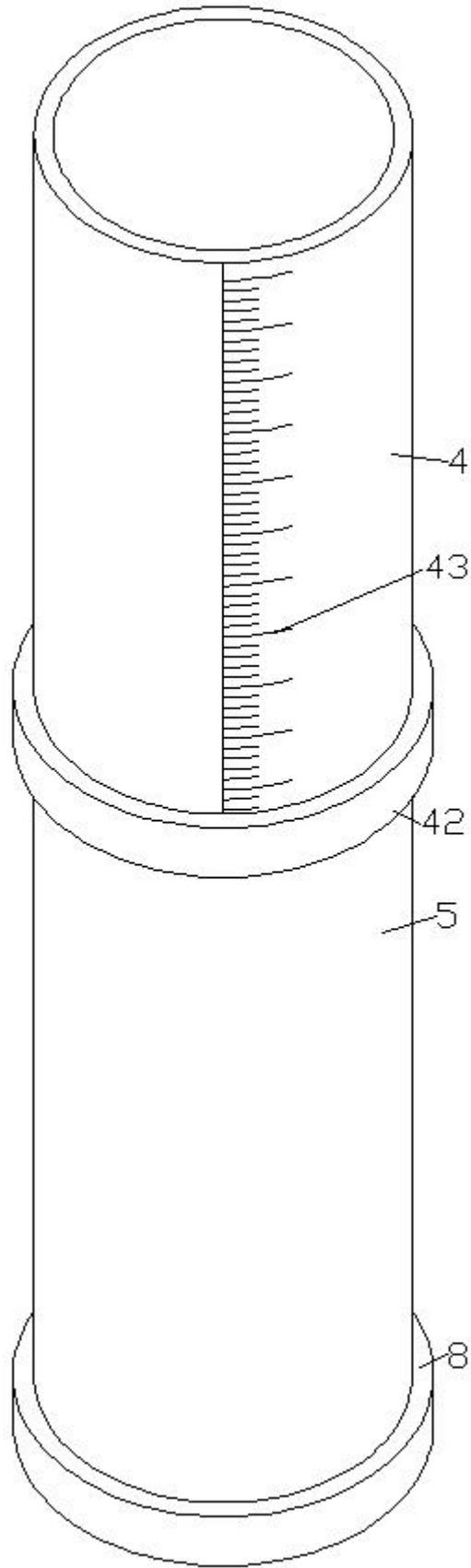


图 5

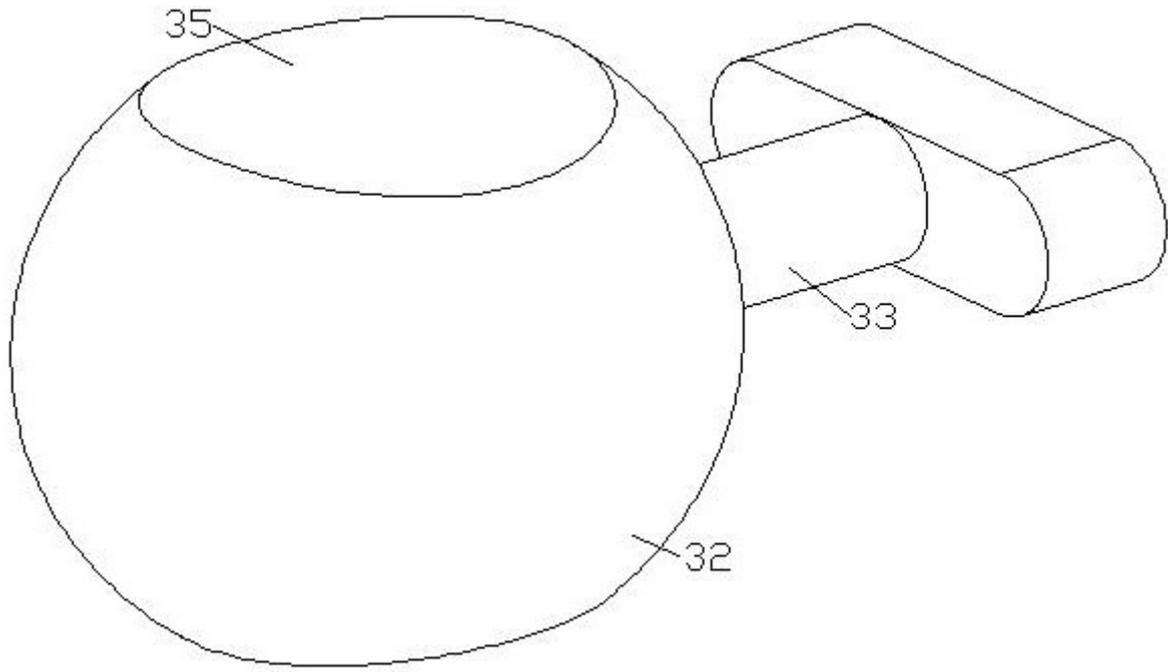


图 6

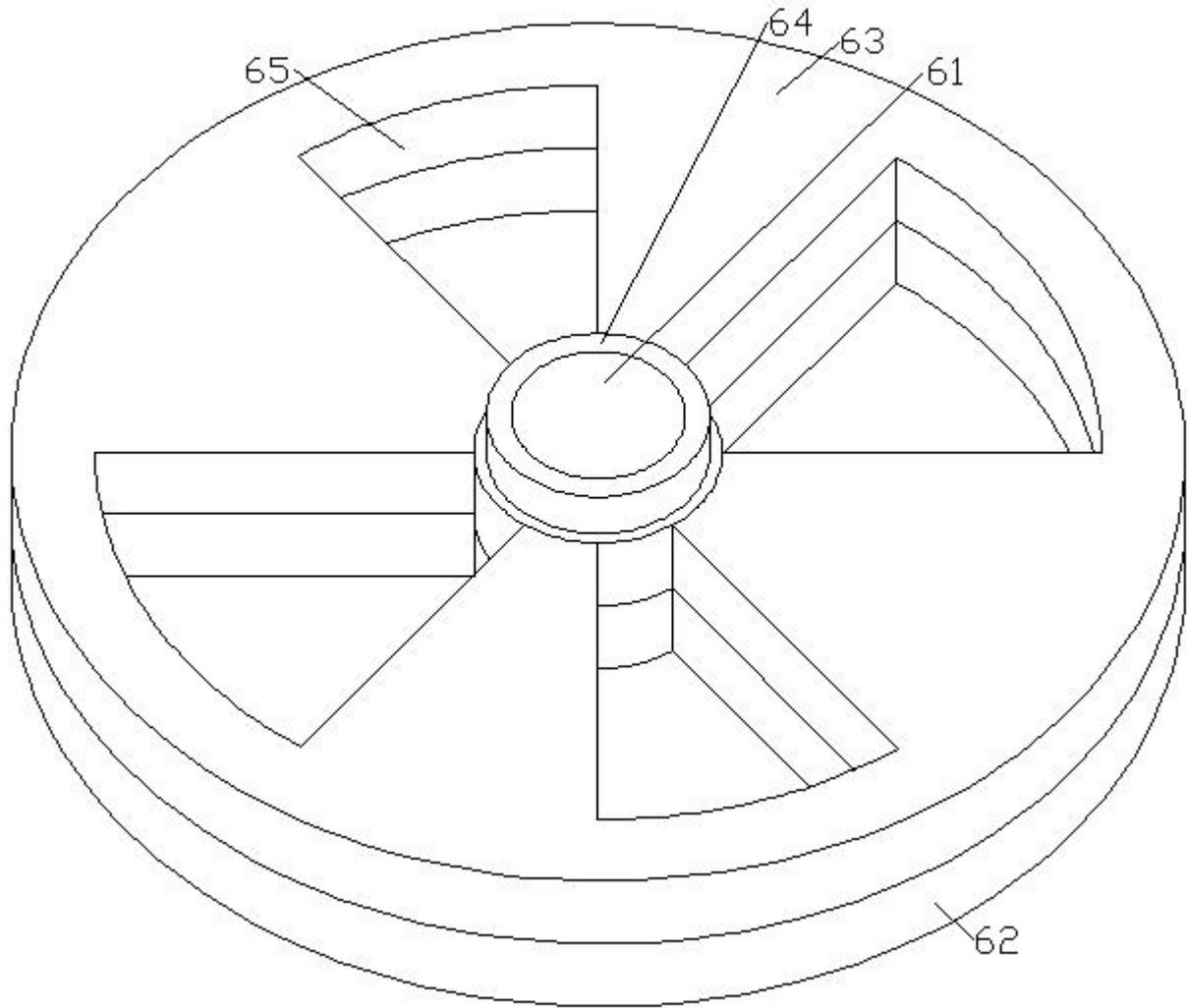


图 7

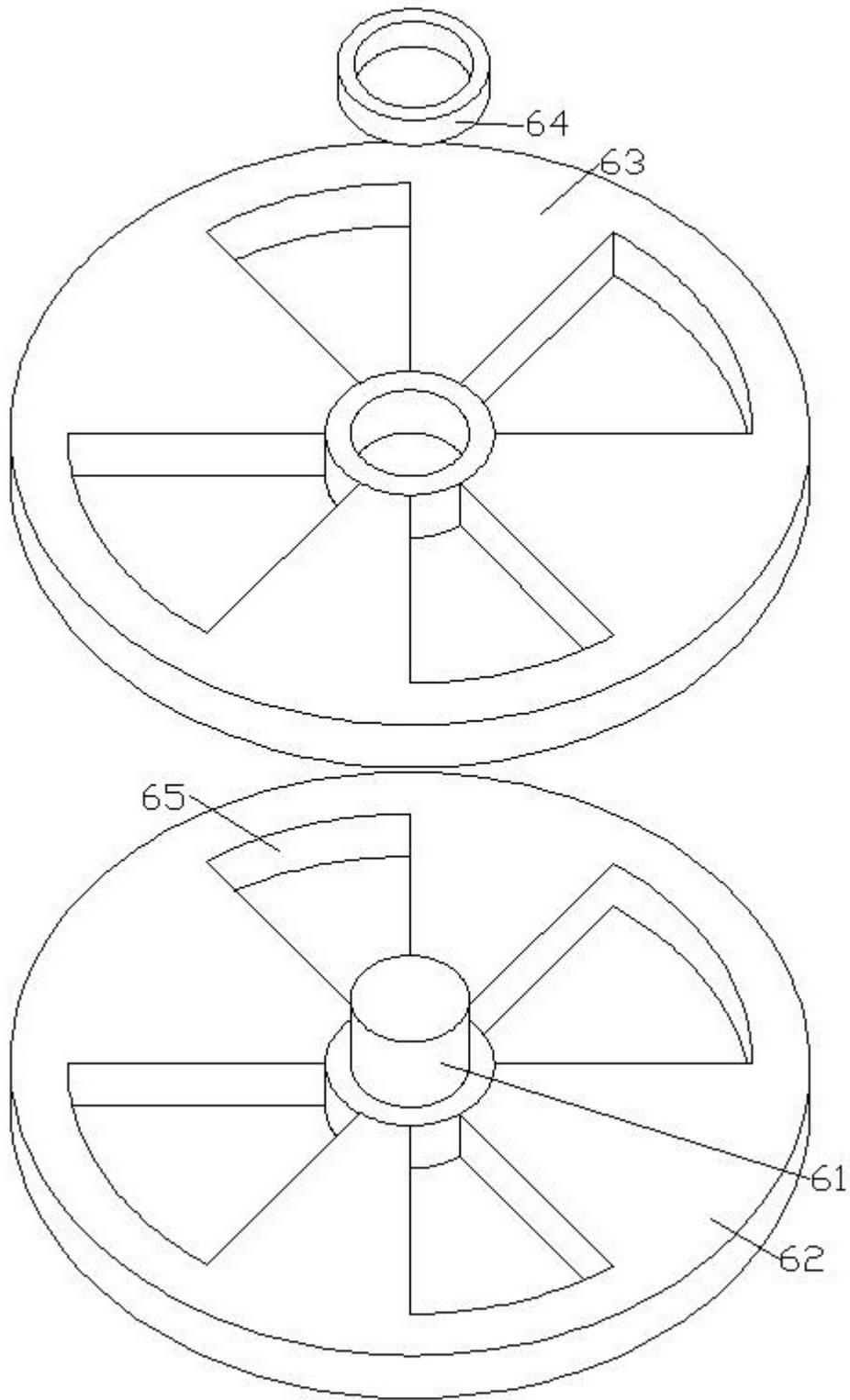


图 8

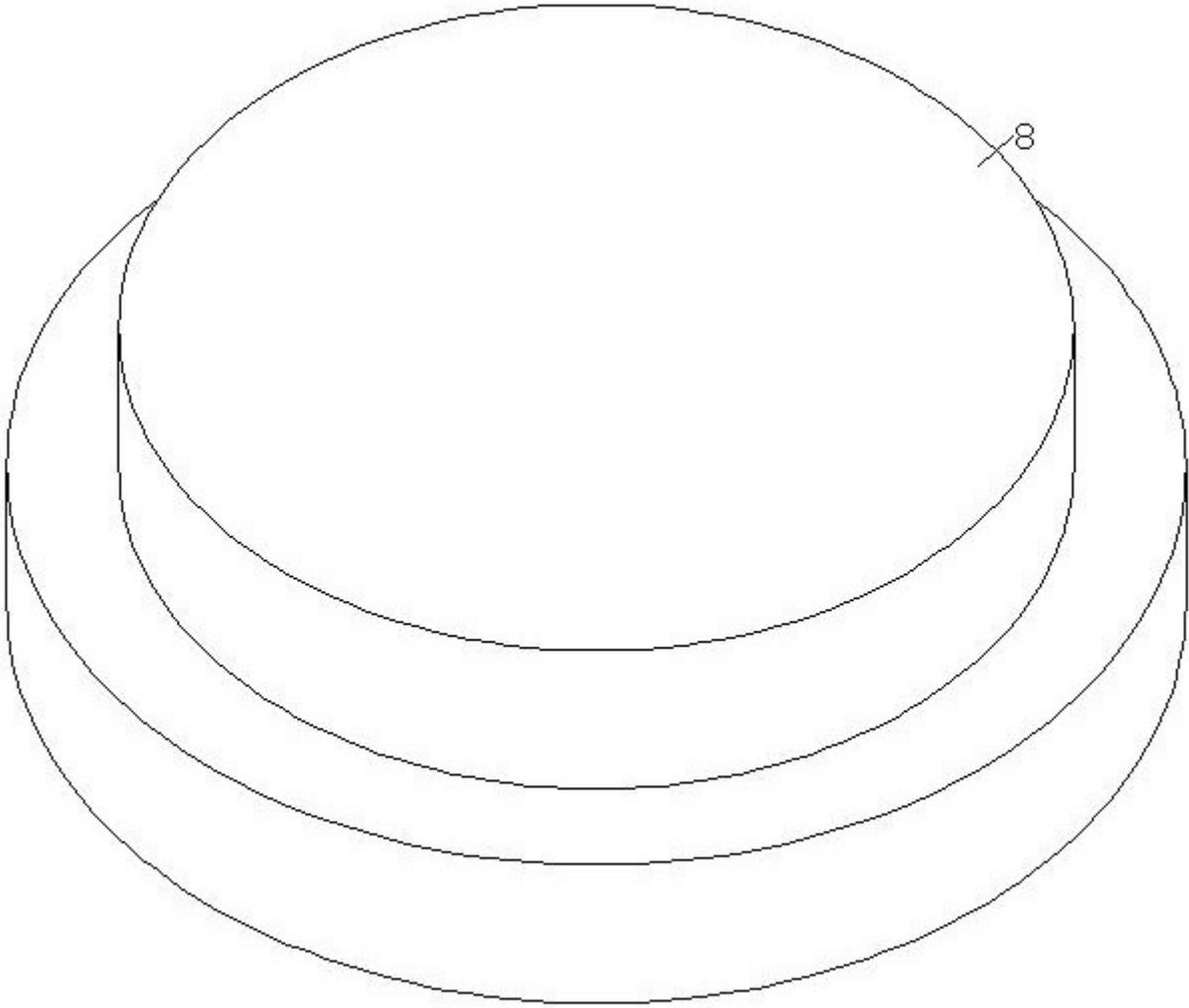


图 9