



(21) 申请号 202310100218.3

(22) 申请日 2023.02.11

(66) 本国优先权数据

202222061096.5 2022.08.07 CN

(71) 申请人 张家口创鑫机械科技有限公司

地址 075000 河北省张家口市桥西区东窑
子镇五墩台村

(72) 发明人 赵海青

(51) Int. Cl.

B07B 1/22 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

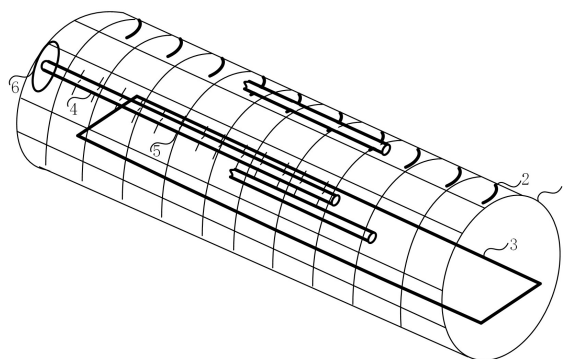
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

分离装置

(57) 摘要

本发明涉及农耕设备技术领域,尤其涉及一种分离装置,本发明实施方式其在滚筒本体内部设有挂钩和传送装置,通过滚筒本体的回转作用,将诸如秸秆等一类的物料通过挂钩转运到传送装置,传送到滚筒本体的外部。滚筒本体的回转还会带动块状的物体实现翻面,从而将表面的附着物抖落,最终实现净化块状物料的效果。本发明的一些实施方式中,其设有一个棍体,在棍体上设有竖起的齿,通过棍体以及齿相对物料的运动,缠绕夹杂在原料中的薄片状、丝带状物体,在一些应用场景中,棍体通过传动装置从滚筒本体的回转过程中获取动力,加快除膜的过程,棍体通过键与传动装置连接,方便拆卸后对除膜棍进行清理。



1. 一种分离装置,其特征在于,包括:滚筒本体(1)、挂钩(2)以及传送装置(3),所述滚筒本体(1)上设有筛分孔,所述挂钩(2)与所述滚筒本体(1)连接,以使得随着所述滚筒本体(1)转动秸秆在低位被所述挂钩(2)挂接以及被所述挂钩(2)挂接的秸秆从高位脱落;

所述传送装置(3)固定设置在所述滚筒本体(1)的内部,所述传送装置(3)承接从高位掉落的秸秆以及将秸秆传送到滚筒本体(1)的外部。

2. 根据权利要求1所述的分离装置,其特征在于,所述分离装置还包括:除膜棍,所述除膜棍设置在靠近所述滚筒本体(1)内壁的内部,以使得随着滚筒本体(1)转动的地膜被所述除膜棍吸附或缠绕。

3. 根据权利要求2所述的分离装置,其特征在于,所述除膜棍包括棍体(4)和钉状的齿(5),所述齿(5)凸出固定于所述棍体(4)的周面;

所述分离装置还包括:传动装置,所述传动装置与所述除膜棍传动连接,以使得所述齿(5)相对所述滚筒本体(1)的内壁相对运动。

4. 根据权利要求3所述的分离装置,其特征在于,所述传动装置包括:抵接辊(6)以及增速机构(7),所述抵接辊(6)与所述滚筒本体(1)的周壁抵接以获得动力,所述抵接辊(6)与所述增速机构(7)传动连接,所述增速机构(7)的动力输出端设有一个键孔,所述除膜棍上设有键,所述除膜棍插入所述增速机构(7)的键孔,通过所述键与所述键孔的配合实现所述增速机构(7)与所述除膜棍之间的传动。

5. 根据权利要求2所述的分离装置,其特征在于,所述除膜棍包括:棍体(4),所述棍体(4)为中空结构,所述除膜棍外圆周设有与所述棍体(4)的中空部分连通的孔,通过所述除膜棍的孔产生负压以吸附地膜。

6. 根据权利要求5所述的分离装置,其特征在于,所述除膜棍还包括:导流管(8),所述导流管(8)沿气流流动方向倾斜,所述导流管(8)与所述棍体(4)的孔连通。

7. 根据权利要求2所述的分离装置,其特征在于,所述除膜棍包括:棍体(4)以及静电发生器,所述静电发生器与所述棍体(4)电连接,通过所述棍体(4)表面产生的静电吸附地膜。

8. 根据权利要求5或6所述的分离装置,其特征在于,在所述棍体(4)的气流流出端,套设有一个集膜装置(9)。

9. 根据权利要求1-7任一项所述的分离装置,其特征在于,所述传送装置(3)为与所述滚筒本体(1)同向倾斜设置的滑板或传送带。

分离装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农耕设备技术领域,尤其涉及一种分离装置。

背景技术

[0002] 农作物在采摘结束后,其剩余部分还可以再利用,以向日葵为例,向日葵的葵花盘营养丰富,含粗蛋白7%~9%,粗脂肪 6.5%~ 10.5%,果胶 2.4%~3%,是一种优质的动物饲料原料,现有的饲喂的方法主要有:

①以青饲料饲喂;

②青饲料煮熟与其它饲料混喂;

③晒干后磨成粉,与其它饲料配伍制成饲料饲喂。

[0003] 将葵花盘干燥后制成饲料是一种行之有效的利用方式,但一般的农户在将采摘后的葵花盘收集过程中不可避免的会混入秸秆、其他附着物、土石、地膜等,由于集中码放,这些混入的杂物如果在加工过程中不能很好的分离,将会严重影响葵花盘的回收、再利用。

[0004] 对于其它农作物情况大抵如此。针对这种情况,农户要么选择将农作物剩余部分通过焚烧等方式进行销毁,要么需要付出海量的劳动,将不同部分进行分离,然后再将不同部分进行加工,形成成品或半成品。

[0005] 因此,有必要开发设计出一种分离装置,加快农作物采摘后的剩余部分的分离过程,提高剩余部分的回收利用率。

发明内容

[0006] 本发明实施方式提供了一种分离装置,用于解决现有技术中农作物采摘剩余部分分离效率低的问题。

[0007] 本发明实施方式第一方面提供了一种分离装置,包括:

滚筒本体、挂钩以及传送装置,所述滚筒本体上设有筛分孔,所述挂钩与所述滚筒本体连接,以使得随着所述滚筒本体转动秸秆在低位被所述挂钩挂接以及被所述挂钩挂接的秸秆从高位脱落;

所述传送装置固定设置在所述滚筒本体的内部,所述传送装置承接从高位掉落的秸秆以及将秸秆传送到滚筒本体的外部。

[0008] 在一些可能的实施方式中,所述分离装置还包括:除膜棍,所述除膜棍设置在靠近所述滚筒本体内壁的内部,以使得随着滚筒本体转动的地膜被所述除膜棍吸附或缠绕。

[0009] 在一些可能的实施方式中,所述除膜棍包括棍体和钉状的齿,所述齿凸出固定于所述棍体的周面;

所述分离装置还包括:传动装置,所述传动装置与所述除膜棍传动连接,以使得所述齿相对所述滚筒本体的内壁相对运动。

[0010] 在一些可能的实施方式中,所述传动装置包括:抵接辊以及增速机构,所述抵接辊与所述滚筒本体的周壁抵接以获得动力,所述抵接辊与所述增速机构传动连接,所述增速

机构的动力输出端设有一个键孔,所述除膜棍上设有键,所述除膜棍插入所述增速机构的键孔,通过所述键与所述键孔的配合实现所述增速机构与所述除膜棍之间的传动。

[0011] 在一些可能的实施方式中,所述除膜棍包括:棍体,所述棍体为中空结构,所述除膜棍外圆周设有与所述棍体的中空部分连通的孔,通过所述除膜棍的孔产生负压以吸附地膜。

[0012] 在一些可能的实施方式中,所述除膜棍还包括:导流管,所述导流管沿气流流动方向倾斜,所述导流管与所述棍体的孔连通。

[0013] 在一些可能的实施方式中,在所述棍体的气流流出端,套设有一个集膜装置。

[0014] 在一些可能的实施方式中,所述除膜棍包括:棍体以及静电发生器,所述静电发生器与所述棍体电连接,通过所述棍体表面产生的静电吸附地膜。

[0015] 在一些可能的实施方式中,所述传送装置为与所述滚筒本体同向倾斜设置的滑板或传送带。

[0016] 本发明实施方式与现有技术相比存在的有益效果是:

本发明实施方式公开了的一种分离装置其在滚筒本体内部设有挂钩和传送装置,通过滚筒本体的回转作用,将诸如秸秆等一类的物料通过挂钩转运到传送装置,传送到滚筒本体的外部。滚筒本体的回转还会带动块状的物体实现翻面,从而将表面的附着物抖落,最终实现净化块状物料的效果。

[0017] 本发明的一些实施方式中,其设有一个棍体,在棍体上设有竖起的齿,通过棍体以及齿相对物料的运动,缠绕夹杂在原料中的薄片状、丝带状物体,在一些应用场景中,棍体通过传动装置从滚筒本体的回转过程中获取动力,加快除膜的过程,棍体通过键与传动装置连接,方便拆卸后对除膜棍进行清理。

[0018] 本发明的一些实施方式中,其设有一个中空的棍体,在棍体表面设有孔,通过在孔上产生的负压作用吸附薄膜,在一些应用场景中,设有导流管,通过正压高速气流和导流管在棍体的孔上产生负压将地膜等杂物吸入除膜棍内并由高速气流将其推出除膜棍,在棍体的出气端设有集膜网或沙克龙等集膜装置,将通过孔吸附的薄膜进行收集,最终实现将原料中的薄膜进行去除。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施方式中的技术方案,下面将对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,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是本发明实施方式提供的分离装置的立体原理图;

图2是本发明实施方式提供的分离装置的侧视原理图;

图3是本发明实施方式提供的分离装置主视原理图;

图4是本发明实施方式提供的棍体与增速机构配合原理图;

图5是本发明实施方式提供的第一种吸附式除膜棍原理图;

图6是本发明实施方式提供的第二种吸附式除膜棍原理图;

图7是本发明实施方式提供的分离装置装机后的实物应用效果图。

[0021] 图中：

- 1 滚筒本体；
- 2 挂钩；
- 3 传送装置；
- 4 棍体；
- 5 齿；
- 6 抵接辊；
- 7 增速机构；
- 8 导流管；
- 9 集膜装置。

实施方式

[0022] 以下描述中,为了说明而不是为了限定,提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节,以便透彻理解本发明实施方式。然而,本领域的技术人员应当清楚,在没有这些具体细节的其它实施方式中也可以实现本发明。在其它情况中,省略对众所周知的系统、装置以及方法的详细说明,以免不必要的细节妨碍本发明的描述。

[0023] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图通过具体实施方式来进行说明。

[0024] 结合图1-7,下面对本发明的实施例作详细说明,本实例在以本发明技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0025] 本发明实施方式第一方面提供了一种分离装置,包括:

滚筒本体1、挂钩2以及传送装置3,所述滚筒本体1上设有筛分孔,所述挂钩2与所述滚筒本体1连接,以使得随着所述滚筒本体1转动秸秆在低位被所述挂钩2挂接以及被所述挂钩2挂接的秸秆从高位脱落;

所述传送装置3固定设置在所述滚筒本体1的内部,所述传送装置3承接从高位掉落的秸秆以及将秸秆传送到滚筒本体1的外部。

[0026] 示例性地,如图1所示,图1中,滚筒本体1为一个筒形的筛网,挂钩2设置于其内壁。在一些应用场景中与内壁固定连接,而在一些应用场景中,如图2所示,其与内壁铰接,在挂钩2回转范围的两侧,设有两个限位块,随着滚筒本体1的转动,挂钩2从较低的位置以斜向物料的姿态倾斜,从而能够有效的拦住秸秆类等长物料,当随着滚筒本体1的转动,挂钩2转向较高的位置时,挂钩2倾斜方向改变,挂接在挂钩2的物料脱落,在物料从挂钩2脱落的下方,设有传送装置3,承接脱落的物料,并将物料输送到滚筒本体1外部。对于其它块状物,例如葵花盘,由于挂钩2难以勾住,从而使得块状物始终处于滚筒本体1底部、传送装置3下方的空间内,同时由于滚筒本体1的多孔结构,块状物随着滚筒本体1回转,实现翻面的效果,可以将块状物表面的附着物,例如灰尘、残渣,从块状物表面抖落,并从孔中漏出。

[0027] 本发明实施方式,其在滚筒本体1内部设有挂钩2和传送装置3,通过滚筒本体1的回转作用,将诸如秸秆等一类的物料通过挂钩2转运到传送装置3,传送到滚筒本体1的外部。滚筒本体1的回转还会带动块状的物体实现翻面,从而将表面的附着物抖落,最终实现

净化块状物料的效果。

[0028] 在一些实施方式中,所述分离装置还包括:除膜棍,所述除膜棍设置在靠近所述滚筒本体1内壁的内部,以使得随着滚筒本体1转动的地膜被所述除膜棍吸附或缠绕。

[0029] 在一些实施方式中,所述除膜棍包括棍体4和钉状的齿5,所述齿5凸出固定于所述棍体4的周面;

所述分离装置还包括:传动装置,所述传动装置与所述除膜棍传动连接,以使得所述齿5相对所述滚筒本体1的内壁相对运动。

[0030] 在一些实施方式中,所述传动装置包括:抵接辊6以及增速机构7,所述抵接辊6与所述滚筒本体1的周壁抵接以获得动力,所述抵接辊6与所述增速机构7传动连接,所述增速机构7的动力输出端设有一个键孔,所述除膜棍上设有键,所述除膜棍插入所述增速机构7的键孔,通过所述键与所述键孔的配合实现所述增速机构7与所述除膜棍之间的传动。

[0031] 示例性地,除膜棍设置在滚筒本体1内部,通过缠绕作用,使得内含在原料内部的薄片状物体、丝带状物体汇集到除膜棍上。在一些应用场景中,薄片状物体、丝带状物体为地膜、滴灌水带等。

[0032] 除膜棍包括有棍体4和树立在棍体4上的齿5,物料相对除膜棍转动,薄膜或丝带状物一方面被齿5所刺穿,另一方面被棍体4缠绕或附着。

[0033] 在一些应用场景中,棍体4还可以转动,如图3所示,棍体4通过传动装置带动绕其轴心转动,在一些应用场景中,传动装置通过抵接辊6抵接于滚筒本体1,获得回转力,这个回转力再通过增速机构7,将回转速度加快,驱动棍体4回转。

[0034] 为方便将棍体4在传动装置上快速安装或拆卸,如图4所示,棍体4上设有键,增速机构7动力输出端为一个设有键槽的孔,键槽与键的配合作用,传递回转力。

[0035] 本发明实施方式,其设有一个棍体4,在棍体4上设有竖起的齿5,通过棍体4以及齿5相对物料的运动,缠绕夹杂在原料中的薄片状、丝带状物体,在一些应用场景中,棍体4通过传动装置从滚筒本体1的回转过程中获取动力,加快除膜的过程,棍体4通过键与传动装置连接,方便拆卸后对除膜棍进行清理。

[0036] 在一些实施方式中,所述除膜棍包括:棍体4,所述棍体4为中空结构,所述除膜棍外圆周设有与所述棍体4的中空部分连通的孔,通过所述除膜棍的孔产生负压以吸附地膜。

[0037] 在一些实施方式中,所述除膜棍还包括:导流管8,所述导流管8沿气流流动方向倾斜,所述导流管8与所述棍体4的孔连通。

[0038] 在一些实施方式中,在所述棍体4的气流流出端,套设有一个集膜装置9。

[0039] 示例性地,在另一些应用场景中,除膜棍为中空结构,例如如图5所示的沿其轴线设有孔的柱状体。气流沿其内部流动时,通过棍体4表面吸附膜状物。

[0040] 棍体4既可以是通过负压吸附,其形式、原理类似于吸尘器,还可以是通过正压气流,在棍体4的孔上产生吸附作用。

[0041] 图5和图6分别示出了两种形式,导流管8与棍体4的孔连通,当棍体4的进出气口之间出现快速流动的气流时,在棍体4的孔上出现负压,膜状物被吸附。

[0042] 在一些应用场景中,棍体4出气口端设有一个网兜,以阻拦住随气流运动的膜状物,实现薄膜的收集。在另一些场景中,在出气口设有一个沙克龙,分离出棍体4出气口的空气和薄膜。

[0043] 本发明实施方式,其设有一个中空的棍体4,在棍体4表面设有孔,通过在孔上产生的负压作用吸附薄膜,在一些应用场景中,设有导流管8,通过正压气流和导流管8在棍体4的孔上产生负压,在棍体4的出气端设有集膜网,将通过孔吸附的薄膜进行收集,最终实现将原料中的薄膜进行去除。

[0044] 在一些实施方式中,所述除膜棍包括:棍体4以及静电发生器,所述静电发生器与所述棍体4电连接,通过所述棍体4表面产生的静电吸附地膜。

[0045] 示例性地,通过静电发生器产生静电,并将静电设置于棍体4表面,从而吸附地膜,棍体4可根据应用场景设置,例如设置成板或棒状,此处不构成棍体4形状的限制。

[0046] 在一些实施方式中,所述传送装置3为与所述滚筒本体1同向倾斜设置的滑板或传送带。

[0047] 图7中展示了一种分离装置实物应用于农用分离设备后的应用效果图。

[0048] 以上所述实施方式仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施方式对本发明进行了详细的说明,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方式所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分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脱离本发明各实施方式技术方案的精神和范围,均应包含在本发明的保护范围之内。

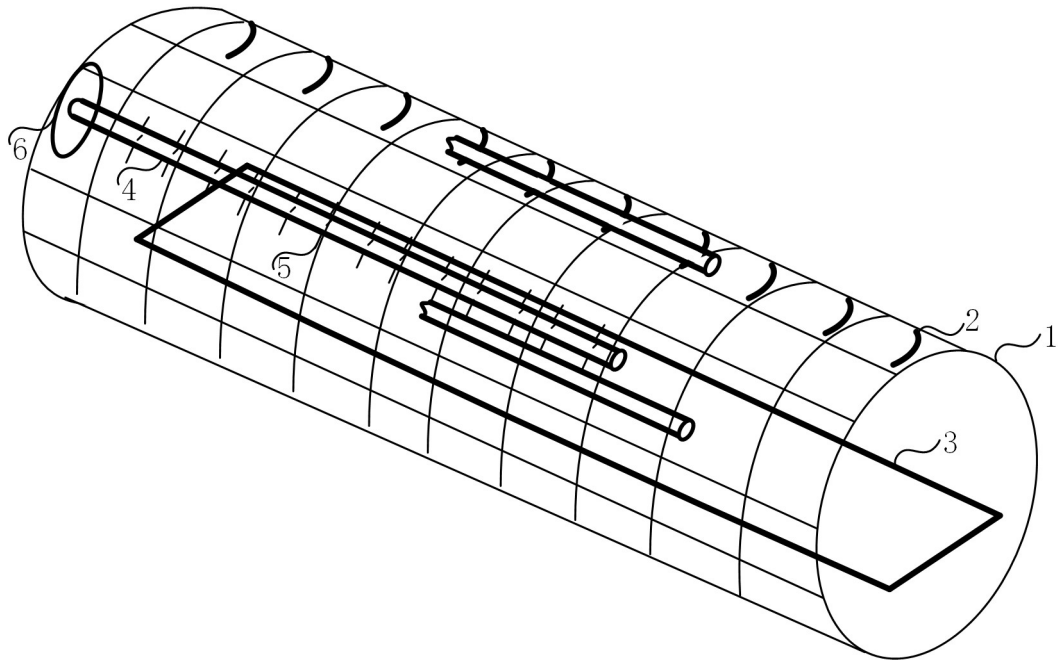


图 1

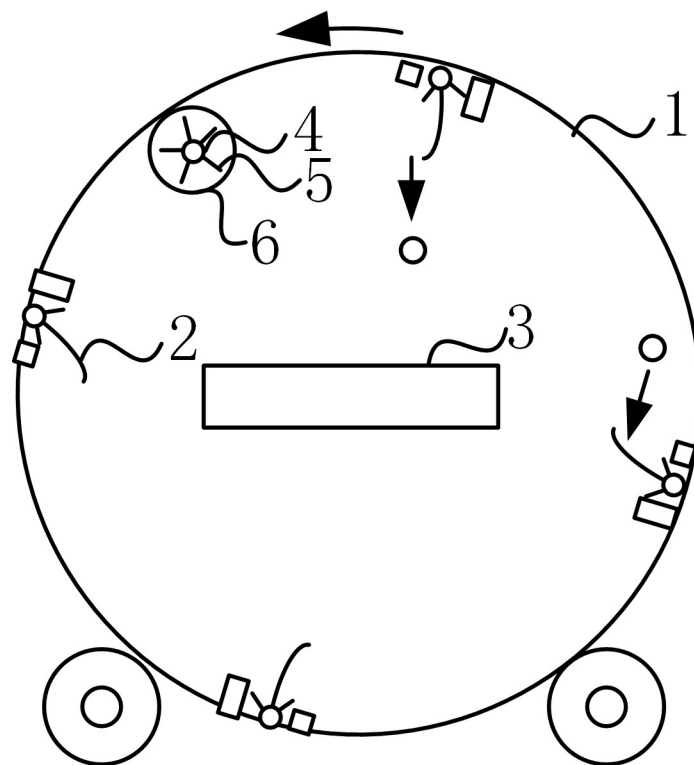


图 2

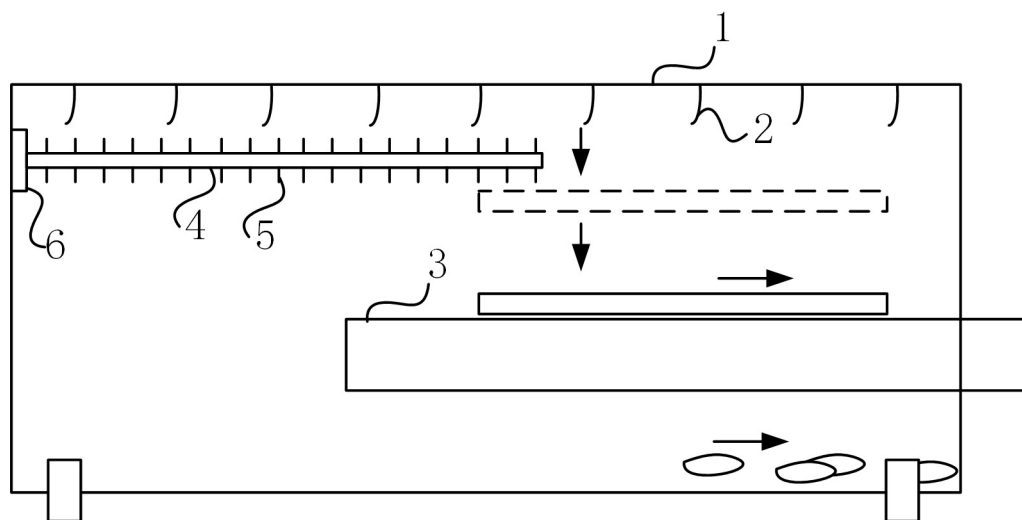


图 3

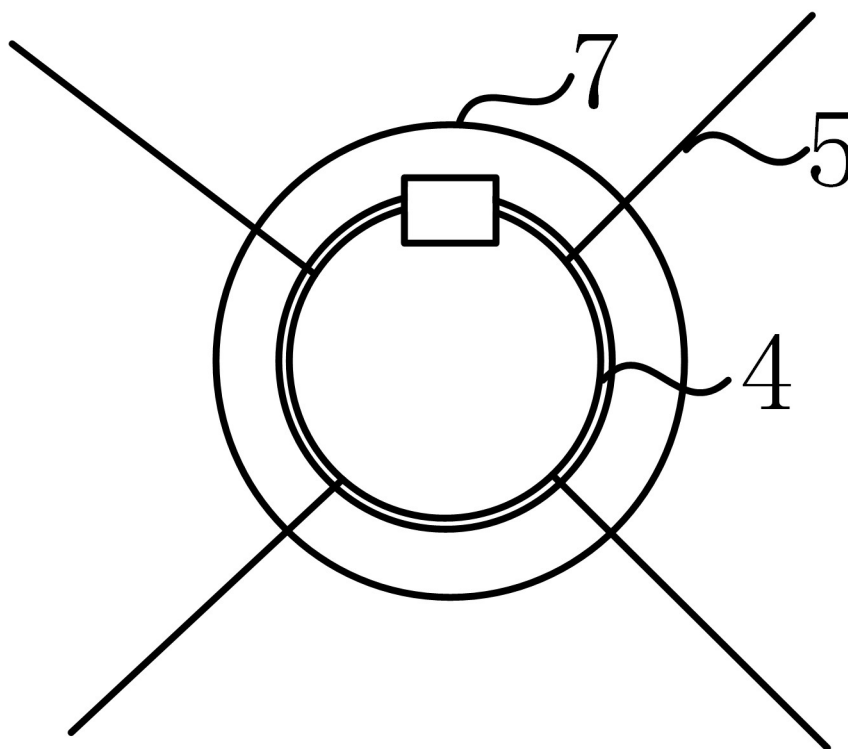


图 4

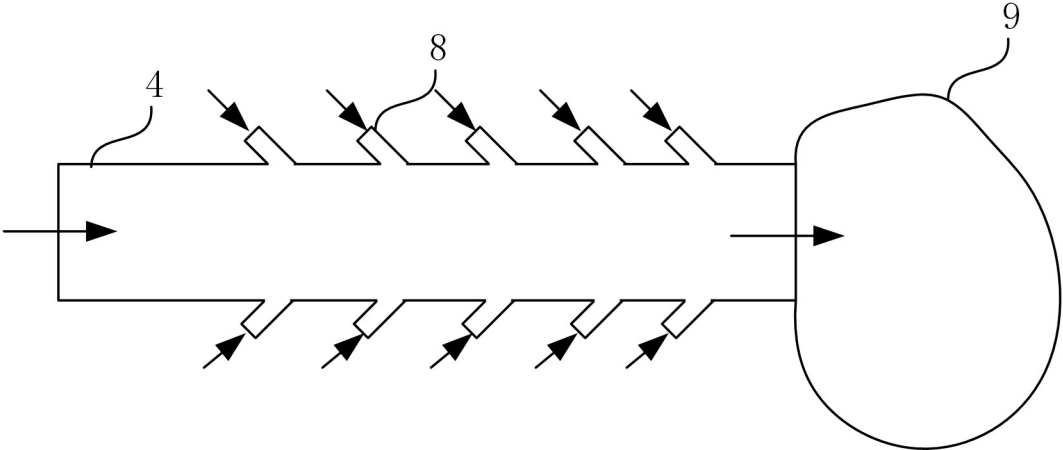


图 5

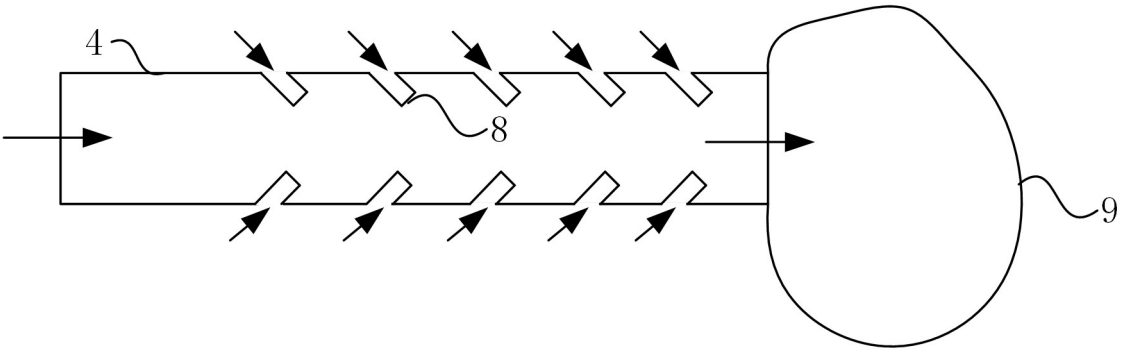


图 6



图 7