



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109170955 B

(45) 授权公告日 2020.11.13

(21) 申请号 201810985409.1

(22) 申请日 2018.08.28

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109170955 A

(43) 申请公布日 2019.01.11

(73) 专利权人 邳州市鑫盛创业投资有限公司  
地址 221300 江苏省徐州市邳州市炮车街  
道炮车街

(72) 发明人 张兴业

(74) 专利代理机构 南京聚匠知识产权代理有限公司 32339

代理人 沈菊

(51) Int. Cl.

A23N 12/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 206453175 U, 2017.09.01

CN 206365460 U, 2017.08.01

CN 108187085 A, 2018.06.22

CN 205106322 U, 2016.03.30

CN 207220096 U, 2018.04.13

CN 108283320 A, 2018.07.17

SU 810203 A1, 1981.03.10

GB 544426 A, 1942.04.13

审查员 慕军营

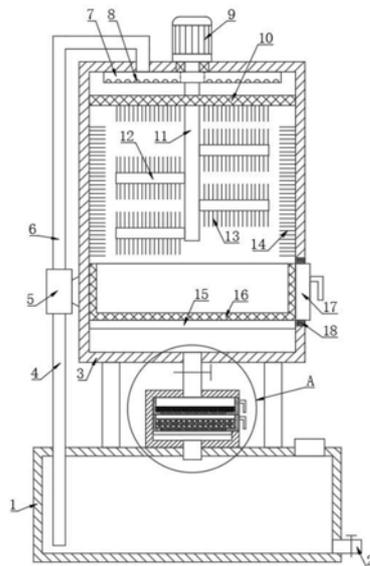
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种节约水资源的循环式苹果清洗装置

(57) 摘要

本发明公开了一种节约水资源的循环式苹果清洗装置,包括水箱,所述水箱顶部通过支架固定设置有清洗箱,清洗箱前后内壁底部固定设置有第一凸台,第一凸台上方设置有网框;所述清洗箱顶部中心处固定设置有减速电机,减速电机底端电机轴穿过清洗箱顶壁固定连接有转轴,所述转轴左右侧壁均匀固定连接有若干橡胶棒,橡胶棒上均匀覆盖有活动刷毛;所述清洗箱底部中心处连接有下水管,下水管上设置有阀门,所述下水管底端连接有过滤箱,过滤箱底部通过出水管与水箱连通。本发明通过活动刷毛转动对苹果刷洗,橡胶棒和活动刷毛材质均较软,避免对苹果造成损伤;清洗箱内上部固定设置有隔网,使得苹果始终位于水面以下,从而保证清洗效果。



1. 一种节约水资源的循环式苹果清洗装置,包括水箱(1),所述水箱(1)顶部左侧设置有加水口,所述水箱(1)右下角连接有排水管(2),排水管(2)上设置有阀门,其特征在于,所述水箱(1)顶部通过支架固定设置有清洗箱(3),清洗箱(3)前后内壁底部固定设置有第一凸台(15),第一凸台(15)上方设置有网框(16),网框(16)右端固定连接有封板(17),封板(17)右壁固定连接有把手,所述清洗箱(3)右侧壁开设有供封板(17)通过的开口,清洗箱(3)右侧壁与封板(17)配合处设置有密封圈(18);所述清洗箱(3)顶部中心处固定设置有减速电机(9),减速电机(9)底端电机轴穿过清洗箱(3)顶壁固定连接有转轴(11),所述转轴(11)左右侧壁均匀固定连接有若干橡胶棒(12),橡胶棒(12)上均匀覆盖有活动刷毛(13);所述清洗箱(3)左侧壁固定设置有水泵(5),所述水泵(5)进水端连接有抽水管(4),抽水管(4)底端穿过水箱(1)顶壁连接至水箱(1)内底部,所述水泵(5)出水端连接有加水管(6),加水管(6)穿过清洗箱(3)顶壁连接至清洗箱(3)内;所述清洗箱(3)底部中心处连接有下水管(19),下水管(19)上设置有阀门,所述下水管(19)底端连接有过滤箱(20),过滤箱(20)固定设置在水箱(1)顶部,所述过滤箱(20)底部通过出水管(26)与水箱(1)连通;所述过滤箱(20)前后内壁底部固定设置有第二凸台(23),第二凸台(23)上方设置有上下两层抽屉(21),抽屉(21)右壁固定连接有把手,所述过滤箱(20)右侧壁开设有供抽屉(21)穿过的开口;所述抽屉(21)底部均设置有开口,开口处固定连接有滤网(22),上层抽屉(21)内填充有PP棉(24),下层抽屉(21)内填充有颗粒活性炭(25);所述下水管(19)内侧壁开设有凹槽,凹槽左旋。

2. 根据权利要求1所述的节约水资源的循环式苹果清洗装置,其特征在于,左右橡胶棒(12)交错设置。

3. 根据权利要求1所述的节约水资源的循环式苹果清洗装置,其特征在于,所述清洗箱(3)内上部固定设置有隔网(10),隔网(10)上开设有供转轴(11)穿过的通孔。

4. 根据权利要求3所述的节约水资源的循环式苹果清洗装置,其特征在于,所述清洗箱(3)内侧壁位于网框(16)上方且位于隔网(10)下方的部分以及隔网(10)底部均匀覆盖有固定刷毛(14)。

5. 根据权利要求4所述的节约水资源的循环式苹果清洗装置,其特征在于,所述清洗箱(3)内侧壁的固定刷毛(14)围成圆形。

6. 根据权利要求1所述的节约水资源的循环式苹果清洗装置,其特征在于,所述清洗箱(3)内顶壁固定连接有环状空心盘(7),所述转轴(11)从环状空心盘(7)中间穿过,所述环状空心盘(7)底部均匀开设有若干喷孔(8),所述加水管(6)与环状空心盘(7)连通。

## 一种节约水资源的循环式苹果清洗装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及苹果清洗机械技术领域,具体是一种节约水资源的循环式苹果清洗装置。

### 背景技术

[0002] 苹果是一种常见的水果,苹果采摘后如果需要进行再加工,就需要对苹果进行清洗,从而去除苹果表皮的灰尘和残留的农药,在苹果进行深加工的企业里,为了满足后续使用需求,需要对其进行最初的清洗作业,而现有的苹果清洗作业一般都是简单水洗,或者人工毛刷清洗,不仅作业强度大,而且浪费人力资源,成本高。

[0003] 为了提高效率,也有一些企业通过清洗装置对苹果进行清洗,普通清洗装置添加取出苹果不方便,在对苹果进行清洗时苹果漂浮在水面,导致清洗效果不佳,清洗过程中苹果表皮容易破损,影响苹果品质;而且苹果清洗往往需要重复多次,导致水资源浪费,增加成本。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种节约水资源的循环式苹果清洗装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种节约水资源的循环式苹果清洗装置,包括水箱,所述水箱顶部左侧设置有加水口,所述水箱右下角连接有排水管,排水管上设置有阀门,所述水箱顶部通过支架固定设置有清洗箱,清洗箱前后内壁底部固定设置有第一凸台,第一凸台上方设置有网框,网框右端固定连接有封板,封板右壁固定连接有把手,所述清洗箱右侧壁开设有供封板通过的开口,清洗箱右侧壁与封板配合处设置有密封圈;所述清洗箱顶部中心处固定设置有减速电机,减速电机底端电机轴穿过清洗箱顶壁固定连接有转轴,所述转轴左右侧壁均匀固定连接有若干橡胶棒,橡胶棒上均匀覆盖有活动刷毛;所述清洗箱左侧壁固定设置有水泵,所述水泵进水端连接有抽水管,抽水管底端穿过水箱顶壁连接至水箱内底部,所述水泵出水端连接有加水管,加水管穿过清洗箱顶壁连接至清洗箱内;所述清洗箱底部中心处连接有下水管,下水管上设置有阀门,所述下水管底端连接有过滤箱,过滤箱固定设置在水箱顶部,所述过滤箱底部通过出水管与水箱连通;所述过滤箱前后内壁底部固定设置有第二凸台,第二凸台上方设置有上下两层抽屉,抽屉右壁固定连接有把手,所述过滤箱右侧壁开设有供抽屉穿过的开口;所述抽屉底部均设置有开口,开口处固定连接有滤网,上层抽屉内填充有PP棉,下层抽屉内填充有颗粒活性炭;所述下水管内侧壁开设有凹槽,凹槽左旋。

[0007] 作为本发明进一步的方案:左右橡胶棒交错设置。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述清洗箱内上部固定设置有隔网,隔网上开设有供转轴穿过的通孔。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述清洗箱内侧壁位于网框上方且位于隔网下方的

部分以及隔网底部均匀覆盖有固定刷毛。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述清洗箱内侧壁的固定刷毛围成圆形。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述清洗箱内顶壁固定连接有环状空心盘,所述转轴从环状空心盘中间穿过,所述环状空心盘底部均匀开设有若干喷孔,所述加水管与环状空心盘连通。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 本发明通过设置网框存放苹果,向右拉动把手即可将网框抽出,方便加取苹果,网框的设置也方便清洗后对苹果进行沥水,方便后续加工;通过减速电机带动使得橡胶棒上的活动刷毛转动对苹果刷洗,橡胶棒和活动刷毛材质均较软,避免对苹果造成损伤;清洗箱内上部固定设置有隔网,通过隔网对苹果进行限位,加水时水漫过隔网,使得苹果始终位于水面以下,从而保证清洗效果;所述清洗箱内侧壁以及隔网底部均匀覆盖有固定刷毛,进一步提高刷洗效果,同时防止苹果碰撞;通过设置过滤箱对排出的水进行过滤,通过水泵抽水再喷出,进行水循环重复利用,节约水资源,水往复流动净化,清洗效果好;通过将抽屉抽出即可对滤芯进行更换或清理,使用方便且节约成本;下水管内侧壁开设有凹槽,凹槽左旋,使得清洗箱内的水流出时呈旋流状,同时带动清洗箱内的水逆时针旋转流动,从而带动清洗箱内的苹果旋转,苹果旋转方向与活动刷毛转动方向相反,进一步提高清洗效果。

## 附图说明

[0014] 图1为节约水资源的循环式苹果清洗装置的结构示意图。

[0015] 图2为节约水资源的循环式苹果清洗装置中A处的结构示意图。

[0016] 图3为节约水资源的循环式苹果清洗装置中清洗箱处的俯视局部结构示意图。

[0017] 图4为节约水资源的循环式苹果清洗装置中环状空心盘的仰视结构示意图。

[0018] 图5为节约水资源的循环式苹果清洗装置中下水管的结构示意图。

[0019] 图中:1-水箱、2-排水管、3-清洗箱、4-抽水管、5-水泵、6-加水管、7-环状空心盘、8-喷孔、9-减速电机、10-隔网、11-转轴、12-橡胶棒、13-活动刷毛、14-固定刷毛、15-第一凸台、16-网框、17-封板、18-密封圈、19-下水管、20-过滤箱、21-抽屉、22-滤网、23-第二凸台、24-PP棉、25-颗粒活性炭、26-出水管。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1~5,本发明实施例中,一种节约水资源的循环式苹果清洗装置,包括水箱1,所述水箱1顶部左侧设置有加水口,所述水箱1右下角连接有排水管2,排水管2上设置有阀门;所述水箱1顶部通过支架固定设置有清洗箱3,清洗箱3前后内壁底部固定设置有第一凸台15,第一凸台15上方设置有网框16,网框16右端固定连接有封板17,封板17右壁固定连接把手,所述清洗箱3右侧壁开设有供封板17通过的开口,清洗箱3右侧壁与封板17配合处设置有密封圈18,从而保证清洗箱3的密封性,向右拉动封板17上的把手即可将网框16

抽出,方便加取苹果,网框16的设置也方便清洗后对苹果进行沥水,方便后续加工;所述清洗箱3顶部中心处固定设置有减速电机9,减速电机9底端电机轴穿过清洗箱3顶壁固定连接有转轴11,所述转轴11左右侧壁均匀固定连接有若干橡胶棒12,橡胶棒12上均匀覆盖有活动刷毛13,通过减速电机9带动使得橡胶棒12上的活动刷毛13转动对苹果刷洗,橡胶棒12和活动刷毛13材质均较软,避免对苹果造成损伤;左右橡胶棒12交错设置,从而提高搅拌范围;所述清洗箱3内上部固定设置有隔网10,隔网10上开设有供转轴11穿过的通孔,由于苹果密度较小,清洗时会漂浮在水面上,通过隔网10对苹果进行限位,加水时水漫过隔网10,使得苹果始终位于水面以下,从而保证清洗效果;所述清洗箱3内侧壁位于网框16上方且位于隔网10下方的部分以及隔网10底部均匀覆盖有固定刷毛14,进一步提高刷洗效果,同时防止苹果碰撞;所述清洗箱3内侧壁的固定刷毛14围成圆形,使得苹果活动范围在活动刷毛13的刷洗范围内;所述清洗箱3左侧壁固定设置有水泵5,所述水泵5进水端连接有抽水管4,抽水管4底端穿过水箱1顶壁连接至水箱1内底部,所述水泵5出水端连接有加水管6,加水管6穿过清洗箱3顶壁连接至清洗箱3内,通过水泵5抽水向清洗箱3内加水;所述清洗箱3内顶壁固定连接有环状空心盘7,所述转轴11从环状空心盘7中间穿过,所述环状空心盘7底部均匀开设有若干喷孔8,所述加水管6与环状空心盘7连通,从而使得水喷洒均匀,从而喷孔8较小,冲击力更强,方便将苹果表面的灰尘等冲落;所述清洗箱3底部中心处连接有下水管19,下水管19上设置有阀门,先加水清洗一段时间后再打开阀门,所述下水管19底端连接有过滤箱20,过滤箱20固定设置在水箱1顶部,所述过滤箱20底部通过出水管26与水箱1连通;所述过滤箱20前后内壁底部固定设置有第二凸台23,第二凸台23上方设置有上下两层抽屉21,抽屉21右壁固定连接有把手,所述过滤箱20右侧壁开设有供抽屉21穿过的开口;所述抽屉21底部均设置有开口,开口处固定连接有滤网22,方便水通过,上层抽屉21内填充有PP棉24,从而对污水中的杂质等进行过滤,下层抽屉21内填充有颗粒活性炭25,从而对污水中的有害物,如农药等进行过滤;经过过滤后的水流至水箱1内,通过水泵5抽出再从喷孔8处喷出,进行水循环重复利用,节约水资源,水往复流动净化,清洗效果好;设置选取水泵时使水泵加水速度与下水管19下水速度基本一致,保证清洗箱3内的水量基本保持平稳;通过向右拉动抽屉21上的把手即可将抽屉21抽出,方便对PP棉24和颗粒活性炭25进行更换或清理,使用方便且节约成本;所述下水管19内侧壁开设有凹槽,凹槽左旋,使得清洗箱3内的水流出时呈旋流状,同时带动清洗箱3内的水逆时针旋转流动,从而带动清洗箱3内的苹果旋转,苹果旋转方向与活动刷毛13转动方向相反,进一步提高清洗效果。

[0022] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0023] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

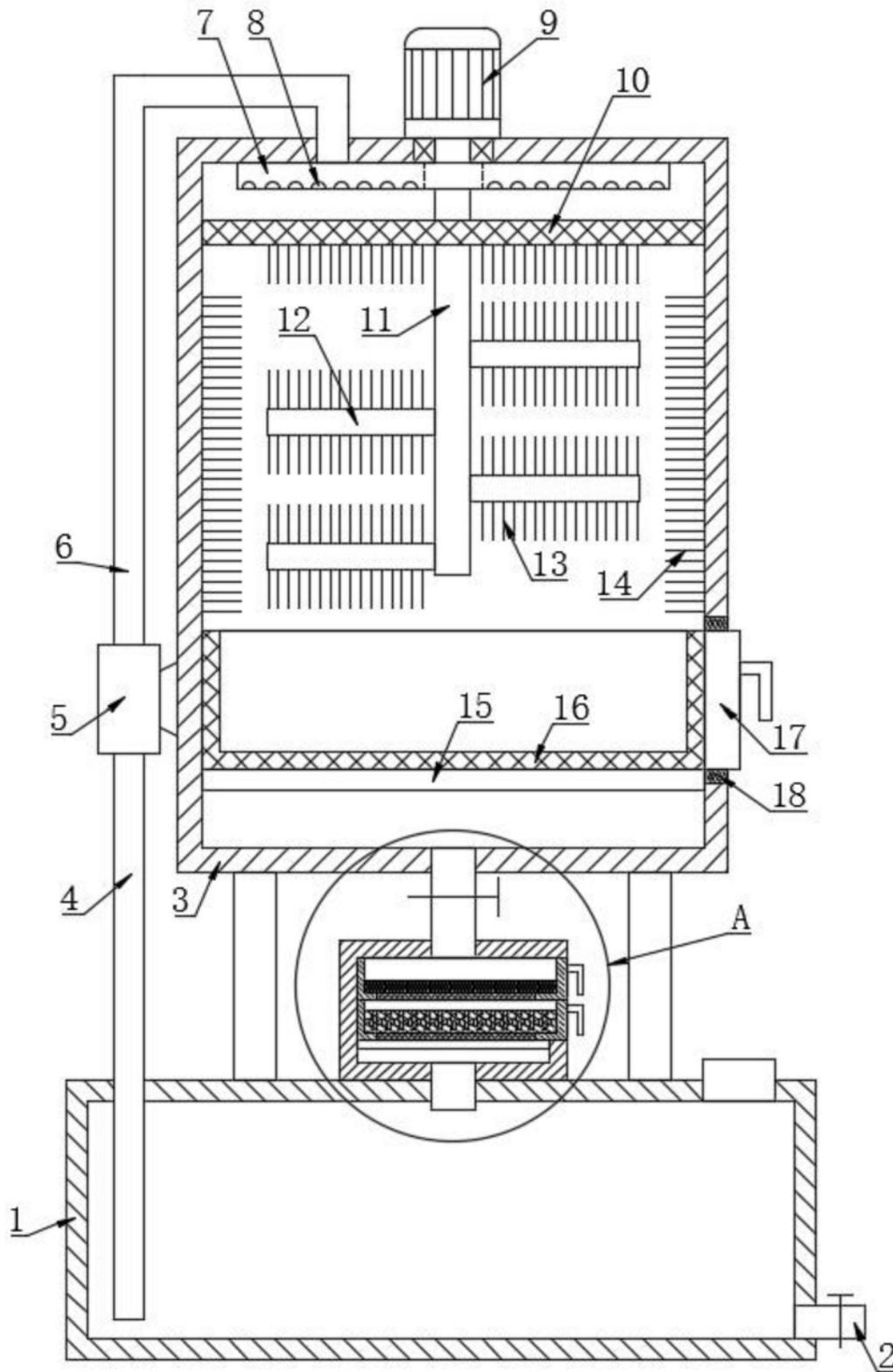


图1

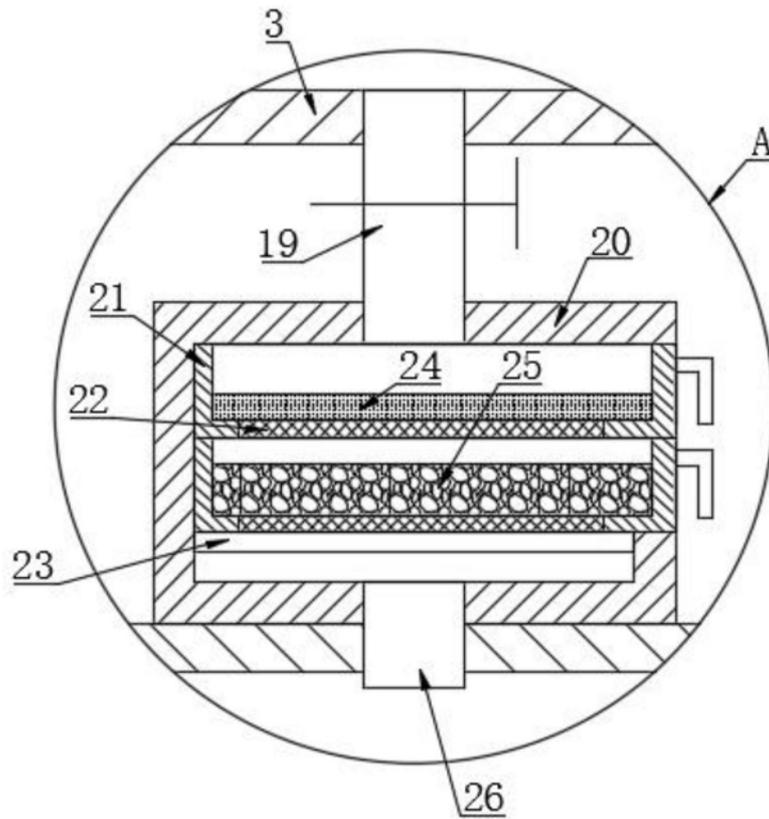


图2

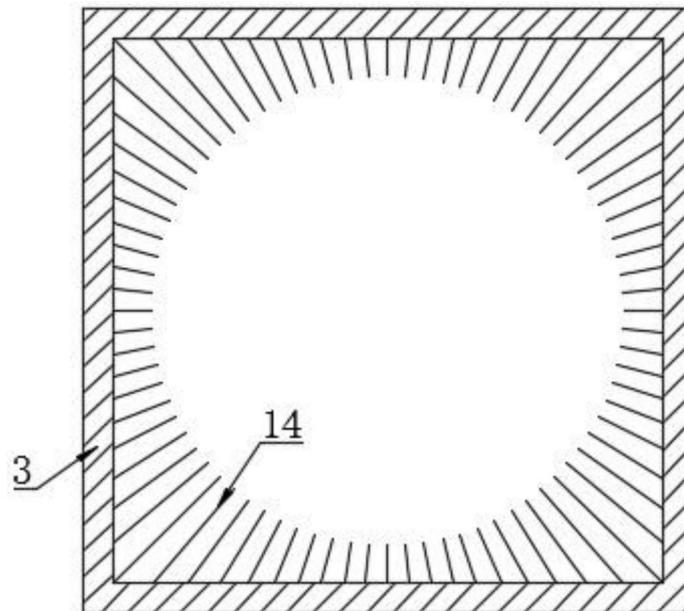


图3

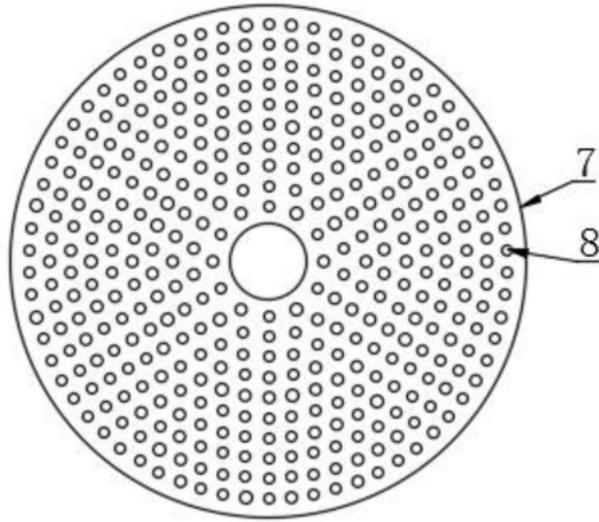


图4

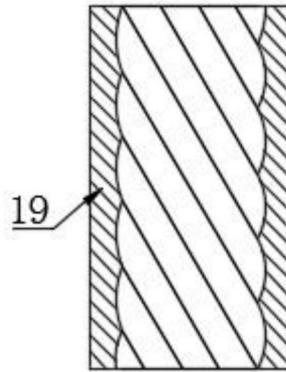


图5