



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113750573 B

(45) 授权公告日 2022.10.14

(21) 申请号 202110958030.3

B01D 36/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.20

B03C 1/02 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113750573 A

(56) 对比文件

CN 109940450 A, 2019.06.28

JP H1177478 A, 1999.03.23

(43) 申请公布日 2021.12.07

(73) 专利权人 无锡强工机械工业有限公司

审查员 王燕

地址 214000 江苏省无锡市惠山经济开发区洛社配套区(镇北村)

(72) 发明人 范莉 强宇峰

(74) 专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265

专利代理师 余莹

(51) Int.Cl.

B01D 17/022 (2006.01)

B01D 29/01 (2006.01)

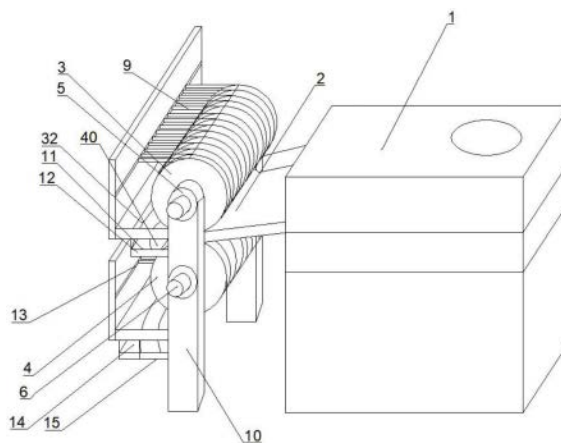
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种多功能净化磁辊过滤装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种多功能净化磁辊过滤装置,包括过滤池,所述过滤池一侧设置有净化装置,所述净化装置安装于所述过滤池一侧,所述净化装置包括上磁吸辊和下磁吸辊,所述上磁吸辊和下磁吸辊结构相同,所述上磁吸辊和下磁吸辊分别安装于所述过滤池一侧的上转轴和下转轴上,所述上磁吸辊上设置有磁吸机构和吸脂机构,所述上磁吸辊左侧安装有第一刮除装置,所述第一刮除装置安装于所述上磁吸辊上侧的支架上,所述支架安装于所述过滤池两侧,所述第一刮除装置下侧安装有第一收集装置,通过该装置能够快速过滤液体中的铁屑,在过滤铁屑的同时能够同步将油脂进行吸附过滤,大大加快了过滤的效率,提高铁屑、油脂回收率。



1. 一种多功能净化磁辊过滤装置,包括过滤池,其特征在于,所述过滤池一侧设置有净化装置,所述净化装置安装于所述过滤池一侧,所述净化装置包括上磁吸辊和下磁吸辊,所述上磁吸辊和下磁吸辊结构相同,所述上磁吸辊和下磁吸辊分别安装于所述过滤池一侧的上转轴和下转轴上,所述上磁吸辊上设置有磁吸机构和吸脂机构,所述上磁吸辊左侧安装有第一刮除装置,所述第一刮除装置安装于所述上磁吸辊上侧的支架上,所述支架安装于所述过滤池两侧,所述第一刮除装置下侧安装有第一收集装置,所述第一收集装置通过支撑板安装于所述支架中部位置,所述下磁吸辊右侧安装有第二刮除装置,所述第二刮除装置安装于所述支架下侧位置,所述下磁吸辊下侧设置有第二收集装置,所述第二收集装置通过伸架安装于所述支架上,所述上磁吸辊包括左半辊和右半辊,所述左半辊上设置有磁吸机构,所述右半辊上设置吸脂机构,所述上磁吸辊的左半辊与所述下磁吸辊的右半辊在旋转过程中始终保持位置对应。

2. 根据权利要求 1 所述的一种多功能净化磁辊过滤装置,其特征在于,所述磁吸机构包括多个磁吸体,多个所述磁吸体间隔均匀安装于所述上磁吸辊表面上,所述磁吸体呈半圆形安装于所述左半辊上。

3. 根据权利要求 2 所述的一种多功能净化磁辊过滤装置,其特征在于,所述吸脂机构包括吸脂海绵体,所述吸脂海绵体安装于所述右半辊上,所述吸脂海绵体均匀铺设于所述右半辊上,所述吸脂海绵体的厚度小于所述磁吸体的厚度。

4. 根据权利要求 3 所述的一种多功能净化磁辊过滤装置,其特征在于,所述右半辊上均匀设置有孔洞,所述孔洞内连接有挤压弧形板,所述挤压弧形板设置于所述右半辊上,所述挤压弧形板上设置有挤压柱,所述挤压柱能够穿过所述孔洞对所述吸脂海绵体进行挤压。

5. 根据权利要求 4 所述的一种多功能净化磁辊过滤装置,其特征在于,所述挤压弧形板一侧设置有转轴内辊,所述转轴内辊通过内轴旋转,所述内轴与内轴电机转动连接。

6. 根据权利要求 5 所述的一种多功能净化磁辊过滤装置,其特征在于,所述第一刮除装置结构与所述第二刮除装置结构相同,所述第一刮除装置包括刮除刀,所述刮除刀一侧连接有收集槽,所述收集槽上设置有旋转刮板,所述旋转刮板一侧设置有收集管,所述收集管与所述收集槽连接。

7. 根据权利要求 6 所述的一种多功能净化磁辊过滤装置,其特征在于,所述刮除刀设置为凹字形状,所述刮除刀与所述磁吸机构上的磁吸体啮合。

8. 根据权利要求 7 所述的一种多功能净化磁辊过滤装置,其特征在于,所述第一收集装置包括收集箱,所述收集箱上端设置有收集罩,所述收集罩为弧形罩,所述弧形罩左侧高度低于右侧高度,所述弧形罩右侧能够接触所述吸脂机构的吸脂海绵体。

9. 根据权利要求 8 所述的一种多功能净化磁辊过滤装置,其特征在于,所述第二收集装置包括第二收集箱,所述第二收集箱上端设置前收集板,所述前收集板一侧设置有油脂铁屑液过滤网,所述前收集板另一侧设置有第二收集罩,所述第二收集罩左侧连接于所述前收集板上,所述第二收集罩右侧板高于所述前收集板。

10. 一种多功能净化磁辊过滤装置的使用方法,其特征在于,多功能净化磁辊过滤装置为权利要求8所述的多功能净化磁辊过滤装置,包括以下步骤:

S1:通过过滤池内的油脂铁屑液流动,进入净化装置内,通过净化装置的上磁吸辊和下

磁吸辊,在电动机带动下分别旋转,在设定旋转的过程中,始终保持上磁吸辊的左半辊对应下磁吸辊的右半辊进行旋转,当在进行上磁吸辊进行磁力吸附铁屑时,所述下磁吸辊的右半辊进行油脂的吸附,通过交错的电机带动运行,进行铁屑和油脂的同步吸附,提高吸收效率;

S2:铁屑在进行磁力吸附后,通过设置的第一刮除装置和第二刮除装置进行铁的刮除,在刮除的过程中,为保证刮除铁屑不掉落,在刮除装置的一侧设置有收集槽,通过收集槽进行收集铁屑,同时为保证铁屑顺利收集,设置旋转刮板将铁屑刮进收集管内,完成对铁屑的收集工作;

S3:在铁屑的不断刮除收集过程中,油脂也在旋转过程中进行收集,通过右半辊在接触液体后进行收集旋转同时,经过收集箱后,内部挤压弧形板在转轴内辊的作用下,对右半辊表面的吸脂海绵体进行挤压,将油脂在海绵体内挤压后进入收集箱内,完成对油脂的收集工作。

一种多功能净化磁辊过滤装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及磁吸过滤技术领域,特别是涉及一种多功能净化磁辊过滤装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 在含有铁粉和铁屑的液体流经该装置并能够实现固液分离。但是现有的磁分离过滤装置处理过程中,液体自装置进液口通入进液腔,然后直接流至磁性滚筒处进行处理,含有铁性杂质的液体与磁性滚筒的接触不够充分,接触时间短,导致前期处理效率低,固液分离不彻底,同时在处理液体中油脂的存在,现阶段都是进行分段处理,不能同步处理,大大浪费了液体净化过滤的效率,提高了回收利用成本,应设计一种多功能净化磁辊过滤装置完成对上述技术问题的改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种多功能净化磁辊过滤装置及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的技术问题,一种多功能净化磁辊过滤装置,包括过滤池,所述过滤池一侧设置有净化装置,所述净化装置安装于所述过滤池一侧,所述净化装置包括上磁吸辊和下磁吸辊,所述上磁吸辊和下磁吸辊结构相同,所述上磁吸辊和下磁吸辊分别安装于所述过滤池一侧的上转轴和下转轴上,所述上磁吸辊上设置有磁吸机构和吸脂机构,所述上磁吸辊左侧安装有第一刮除装置,所述第一刮除装置安装于所述上磁吸辊上侧的支架上,所述支架安装于所述过滤池两侧,所述第一刮除装置下侧安装有第一收集装置,所述第一收集装置通过支撑板安装于所述支架中部位置,所述下磁吸辊右侧安装有第二刮除装置,所述第二刮除装置所述支架下侧位置,所述下磁吸辊下侧设置有第二收集装置,所述第二收集装置通过伸架安装于所述支架上,所述上磁吸辊包括左半辊和右半辊,所述左半辊上设置有磁吸机构,所述右半辊上设置吸脂机构。

[0004] 优选的,所述磁吸机构包括多个磁吸体,多个所述磁吸体间隔均匀安装于所述上磁吸辊表面上,所述磁吸体呈半圆形安装于所述左半辊上。

[0005] 优选的,所述吸脂机构包括吸脂海绵体,所述吸脂海绵体安装于所述右半辊上,所述吸脂海绵体均匀铺设于所述右半辊上,所述吸脂海绵体的厚度小于所述磁吸体的厚度。

[0006] 优选的,所述右半辊上均匀设置有孔洞,所述孔洞内连接有挤压弧形板,所述挤压弧形板设置于所述右半辊上,所述弧形板上设置有挤压柱,所述挤压柱能够穿过所述孔洞对所述吸脂海绵体进行挤压。

[0007] 优选的,所述挤压弧形板一侧设置有转轴内辊,所述转轴内辊通过内轴旋转,所述内轴与内轴电机转动连接。

[0008] 优选的,所述第一刮除装置结构与所述第二刮除装置结构相同,所述第一刮除装置包括刮除刀,所述刮除刀一侧连接有收集槽,所述收集槽上设置有旋转刮板,所述旋转刮板一侧设置有收集管,所述收集管与所述收集槽连接。

[0009] 优选的,所述刮除刀设置为凹字形状,所述刮除刀与所述磁吸机构上的磁吸体啮合。

[0010] 优选的,所述第一收集装置包括收集箱,所述收集箱上端设置有收集罩,所述收集罩为弧形罩,所述弧形罩左侧高度低于右侧高度,所述弧形罩右侧能够接触所述吸脂机构的吸脂海绵体。

[0011] 优选的,所述第二收集装置包括第二收集箱,所述第二收集箱上端设置前收集板,所述前收集板一侧设置有油脂铁屑液过滤网,所述前收集板另一侧设置有第二收集罩,所述第二收集罩左侧连接于所述前收集板上,所述第二收集罩右侧板高于所述前收集板。

[0012] 一种多功能净化磁辊过滤装置的使用方法,包括以下步骤:

[0013] S1:通过过滤池内的油脂铁屑液流动,进入净化装置内,通过净化装置的上磁吸辊和下磁吸辊,在电动机带动下分别旋转,在设定旋转的过程中,始终保持上磁吸辊的左半辊对应下磁吸辊的右半辊进行旋转,当在进行上磁吸辊进行磁力吸附铁屑时,所述下磁吸辊的右半辊进行油脂的吸附,通过交错的电机带动运行,进行铁屑和油脂的同步吸附,提高吸收效率;

[0014] S2:铁屑在进行磁力吸附后,通过设置的第一刮除装置和第二刮除装置进行铁的刮除,在刮除的过程中,为保证刮除铁屑不掉落,在刮除装置的一侧设置有收集槽,通过收集槽进行收集铁屑,同时为保证铁屑顺利收集,设置旋转刮板将铁屑刮进收集管内,完成对铁屑的收集工作;

[0015] S3:在铁屑的不断刮除收集过程中,油脂也在旋转过程中进行收集,通过右半辊在接触液体后进行收集旋转同时,经过收集箱后,内部挤压弧形板在转轴内辊的作用下,对右半辊表面的吸脂海绵体进行挤压,将油脂在海绵体内挤压后进入收集箱内,完成对油脂的收集工作。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1、通过上磁吸辊和下磁吸辊上的磁吸机构和吸脂机构对液体内的铁屑和油脂进行净化,在旋转过滤过程中将杂质去除,同时通过收集装置能够将油脂吸附进行收集,便于二次利用,同时刮除装置能够将吸附的铁屑进行吸收,完成对铁屑在磁铁的进行刮除,便于后期的继续吸附。

[0018] 2、通过磁吸体为半圆形条状结构间隔设置在上磁吸辊上,对液体中的铁屑进行吸附,设置为半圆形条状结构间隔设置能够存储更多的铁屑,同时便于后期的刮除收集。

[0019] 3、吸脂结构设置为吸脂海绵体,便于吸附更多的油脂,同时设置为海绵体便于后期进行挤压,将油脂进行排出收集,有利于后期的不断进行油脂的吸附,在吸附过程中为便于通过刮除装置对磁吸体的刮除,防止刮除装置损坏海绵体,设置海绵体厚度小于磁吸体厚度,便于磁吸体的刮除工作,保护了海绵体的不受损坏。

[0020] 4、第二收集装置设置在下磁吸辊上,在旋转液体容易掉落时,为便于收集液体,同时设置的油脂铁屑液过滤网进行收集,将上磁吸辊和下磁吸辊之间流出的液体的过滤收集。

附图说明

[0021] 图1为本发明净化磁辊过滤装置整体结构示意图。

[0022] 图2为本发明上磁吸辊结构示意图。

[0023] 图3为本发明右半辊结构示意图。

[0024] 图4为本发明第一刮除装置结构示意图。

[0025] 图5为本发明转轴内辊结构示意图。

[0026] 图6为本发明第二收集装置结构示意图。

[0027] 附图标记:1、过滤池,2、净化装置,3、上磁吸辊,4、下磁吸辊,5、上转轴,6、下转轴,9、第一刮除装置,10、支架,11、第一收集装置,12、支撑板,13、第二刮除装置,14、第二收集装置,15、伸架,16、左半辊,17、右半辊,18、磁吸机构,19、吸脂机构,20、磁吸体,21、吸脂海绵体,22、孔洞,23、挤压弧形板,24、挤压柱,25、转轴内辊,26、内轴,27、内轴电机,28、刮除刀,29、收集槽,30、旋转刮板,31、收集管,32、收集罩,33、第二收集箱,34、前收集板,35、油脂铁屑过滤网,36、第二收集罩,40、收集箱。

具体实施方式

[0028] 下面内容结合附图对本发明的具体实施方式作详细说明。

[0029] 一种多功能净化磁辊过滤装置,包括过滤池1,所述过滤池1一侧设置有净化装置2,所述净化装置2安装于所述过滤池1一侧,所述净化装置2包括上磁吸辊3和下磁吸辊4,所述上磁吸辊3和下磁吸辊4结构相同,所述上磁吸辊3和下磁吸辊4分别安装于所述过滤池1一侧的上转轴5和下转轴6上,所述上磁吸辊3上设置有磁吸机构18和吸脂机构19,所述上磁吸辊3左侧安装有第一刮除装置9,所述第一刮除装置9安装于所述上磁吸辊3上侧的支架10上,所述支架10安装于所述过滤池1两侧,所述第一刮除装置9下侧安装有第一收集装置11,所述第一收集装置11通过支撑板12安装于所述支架10中部位置,所述下磁吸辊4右侧安装有第二刮除装置13,所述第二刮除装置13所述支架10下侧位置,所述下磁吸辊4下侧设置有第二收集装置14,所述第二收集装置14通过伸架15安装于所述支架10上,所述上磁吸辊3包括左半辊16和右半辊17,所述左半辊16上设置有磁吸机构18,所述右半辊17上设置吸脂机构19;通过上磁吸辊3和下磁吸辊4上的磁吸机构18和吸脂机构19对液体内的铁屑和油脂进行净化,在旋转过滤过程中将杂质去除,同时通过收集装置能够将油脂吸附进行收集,便于二次利用,同时刮除装置能够将吸附的铁屑进行吸收,完成对铁屑在磁铁的进行刮除,便于后期的继续吸附。

[0030] 优选的,所述磁吸机构18包括多个磁吸体20,多个所述磁吸体20间隔均匀安装于所述上磁吸辊3表面上,所述磁吸体20呈半圆形安装于所述左半辊16上,多个磁吸体20设置在磁吸机构18上;通过磁吸体20为半圆形条状结构间隔设置在上磁吸辊3上,对液体中的铁屑进行吸附,设置为半圆形条状结构间隔设置能够存储更多的铁屑,同时便于后期的刮除收集。

[0031] 优选的,所述吸脂机构19包括吸脂海绵体21,所述吸脂海绵体21安装于所述右半辊17上,所述吸脂海绵体21均匀铺设于所述右半辊17上,所述吸脂海绵体21的厚度小于所述磁吸体20的厚度;吸脂结构设置为吸脂海绵体21,便于吸附更多的油脂,同时设置为海绵体便于后期进行挤压,将油脂进行排出收集,有利于后期的不断进行油脂的吸附,在吸附过程中为便于通过刮除装置对磁吸体20的刮除,防止刮除装置损坏海绵体,设置海绵体厚度小于磁吸体厚度,便于磁吸体20的刮除工作,保护了海绵体的不受损坏。

[0032] 优选的,所述右半辊17上均匀设置有孔洞22,所述孔洞22内连接有挤压弧形板23,所述挤压弧形板23设置于所述右半辊17上,所述挤压弧形板23上设置有挤压柱24,所述挤压柱24能够穿过所述孔洞22对所述吸脂海绵体21进行挤压,右半辊17上设置有孔洞22便于挤压弧形板23进行挤压海绵体21,便于挤压柱24伸出进行挤压。

[0033] 优选的,所述挤压弧形板23一侧设置有转轴内辊25,所述转轴内辊25通过内轴26旋转,所述内轴26与内轴电机27转动连接;转轴内辊25进行旋转将弧形挤压板23进行挤压,使挤压柱24凸出便于挤压海绵体,旋转内辊25在挤压过程中进行转动,便于来回进行挤压,同时在挤压过程中,旋转内辊25在右半辊16处于吸脂状态时,不进行挤压,此时处于停转状态,当吸脂操作完成时,左半辊16处于工作时,旋转内辊25开始旋转进行挤压。

[0034] 优选的,所述第一刮除装置9结构与所述第二刮除装置13结构相同,所述第一刮除装置9包括刮除刀28,所述刮除刀28一侧连接有收集槽29,所述收集槽29上设置有旋转刮板30,所述旋转刮板30一侧设置有收集管31,所述收集管31与所述收集槽29连接;第一刮除装置9和第二刮除装置13分别对上磁吸辊3和下磁吸辊4进行吸附,第一刮除装置9和第二刮除装置13结构相同,位置不同,通过刮除刀28将磁吸体进行铁屑刮除,通过收集槽29引导收集进入收集管31内。

[0035] 优选的,所述刮除刀28设置为凹字形状,所述刮除刀28与所述磁吸机构18上的磁吸体啮合,刮除刀28设置为凹字形状,便于和磁吸体20啮合,刮除效果更好,便于后期进行更多的收集铁屑。

[0036] 优选的,所述第一收集装置11包括收集箱40,所述收集箱40上端设置有收集罩32,所述收集罩32为弧形罩,所述弧形罩左侧高度低于右侧高度,所述弧形罩右侧能够接触所述吸脂机构19的吸脂海绵体21;收集箱40上设置的收集罩32,左侧高于右侧便于收集油脂,防止油脂遗漏,同时弧形罩与右半辊贴合,便于收集。

[0037] 优选的,所述第二收集装置14包括第二收集箱33,所述第二收集箱33上端设置前收集板34,所述前收集板34一侧设置有油脂铁屑液过滤网35,所述前收集板34另一侧设置有第二收集罩36,所述第二收集罩36左侧连接于所述前收集板34上,所述第二收集罩36右侧板高于所述前收集板34;第二收集装置14设置在下磁吸辊4上,在旋转液体容易掉落时,为便于收集液体,同时设置的油脂铁屑液过滤网进行收集,将上磁吸辊3和下磁吸辊4之间流出的液体的过滤收集。

[0038] 一种多功能净化磁辊过滤装置的使用方法,包括以下步骤:

[0039] S1:通过过滤池1内的油脂铁屑液流动,进入净化装置2内,通过净化装置的上磁吸辊3和下磁吸辊4,在电动机带动下分别旋转,在设定旋转的过程中,始终保持上磁吸辊3的左半辊16对应下磁吸辊4的右半辊17进行旋转,当在进行上磁吸辊3进行磁力吸附铁屑时,所述下磁吸辊4的右半辊17进行油脂的吸附,通过交错的电机带动运行,进行铁屑和油脂的同步吸附,提高吸收效率;

[0040] S2:铁屑在进行磁力吸附后,通过设置的第一刮除装置9进行刮除,在刮除的过程中,为保证刮除铁屑不掉落,在第一刮除装置9一侧设置有收集槽29,通过收集槽29进行收集铁屑,同时为保证铁屑顺利收集,设置旋转刮板30将铁屑刮进收集管31内,完成对铁屑的收集工作;

[0041] S3:在铁屑的不断刮除收集过程中,油脂也在旋转过程中进行收集,通过右半辊17

在接触液体后进行收集旋转同时,经过收集箱40后,内部挤压弧形板23在转轴内辊25的作用下,对右半辊17表面的吸脂海绵体21进行挤压,将油脂在海绵体内挤压后进入收集箱40内,完成对油脂的收集工作。

[0042] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换均视为在本发明的保护范围之内。

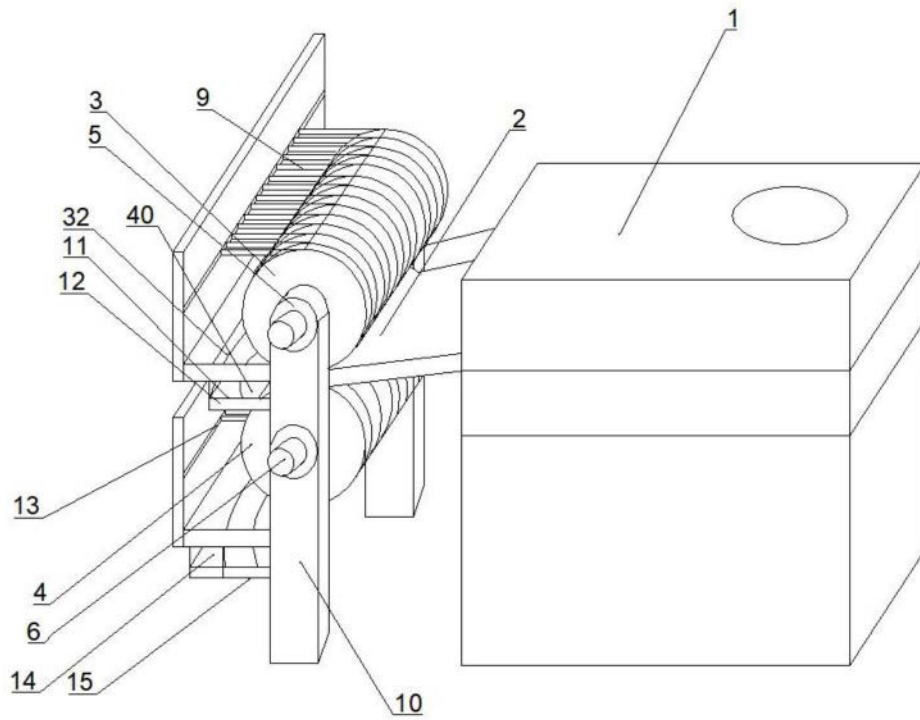


图1

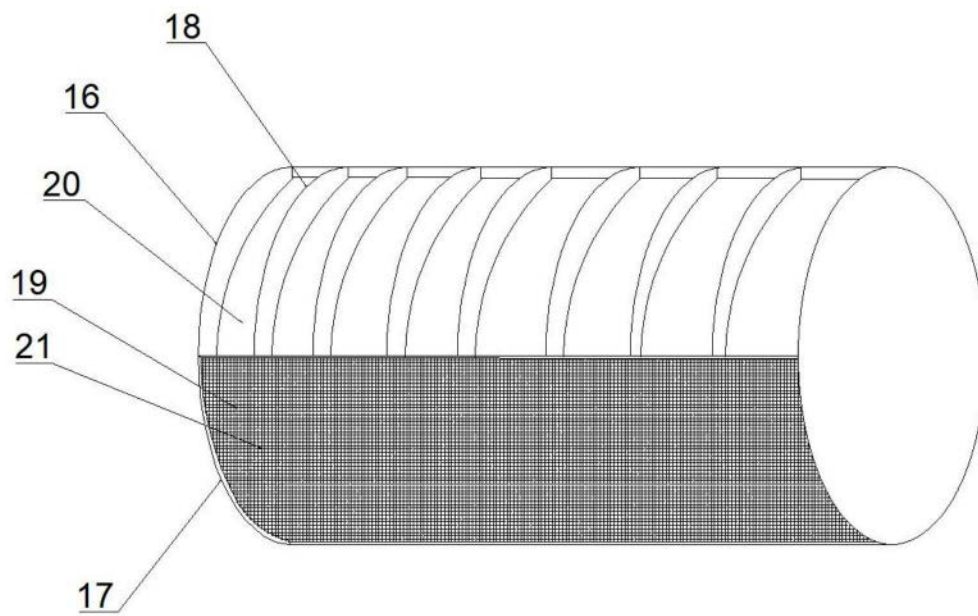


图2

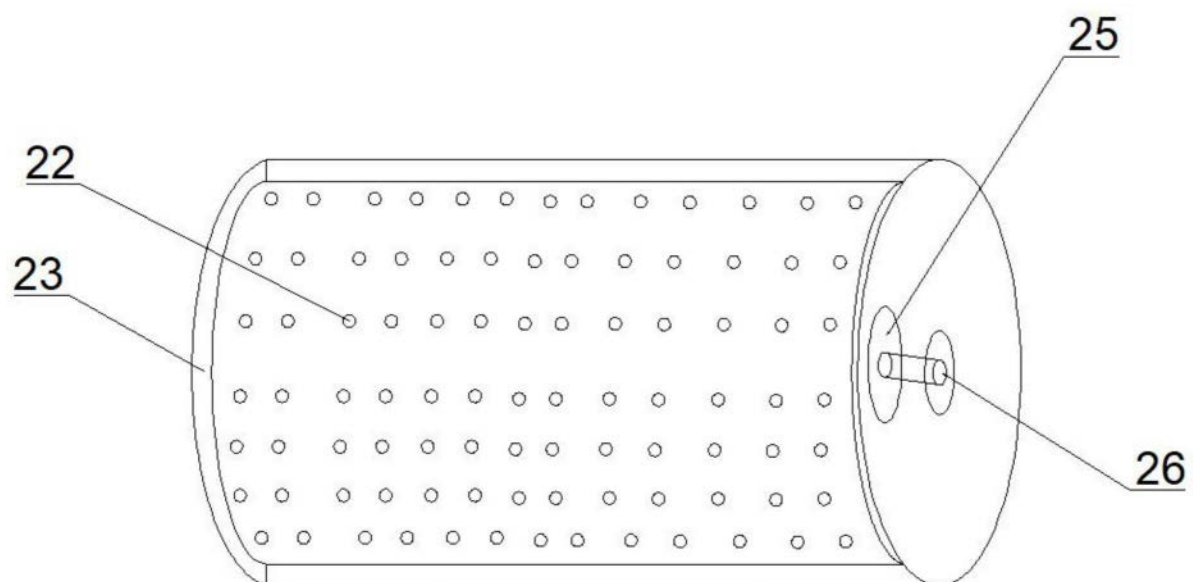


图3

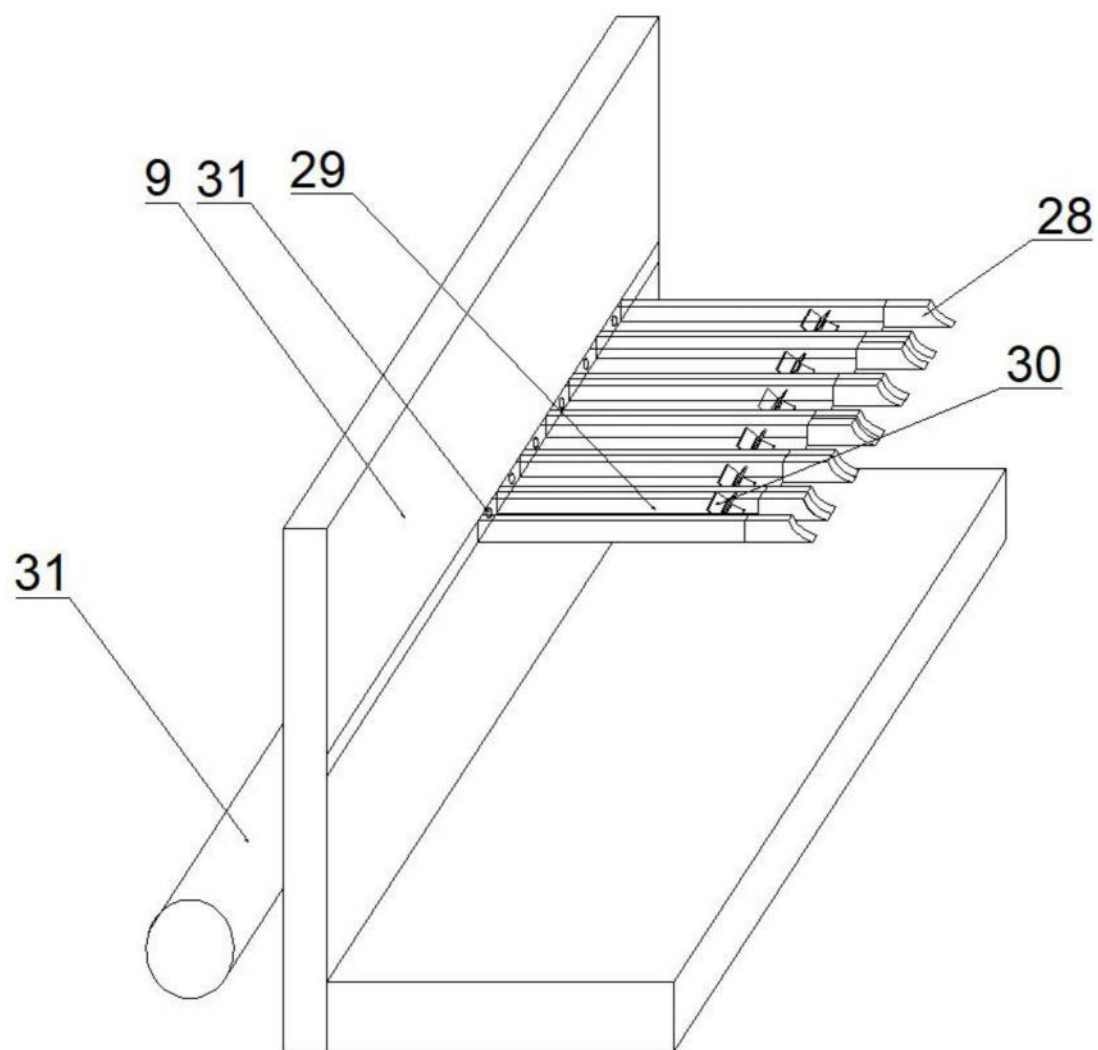


图4

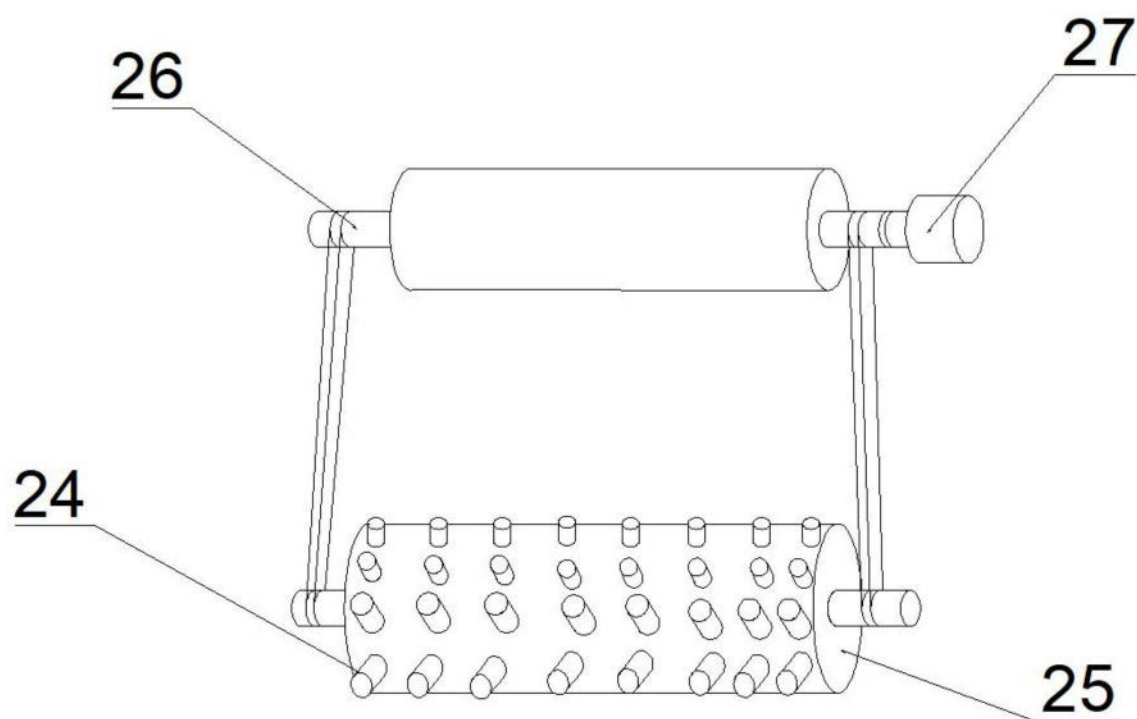


图5

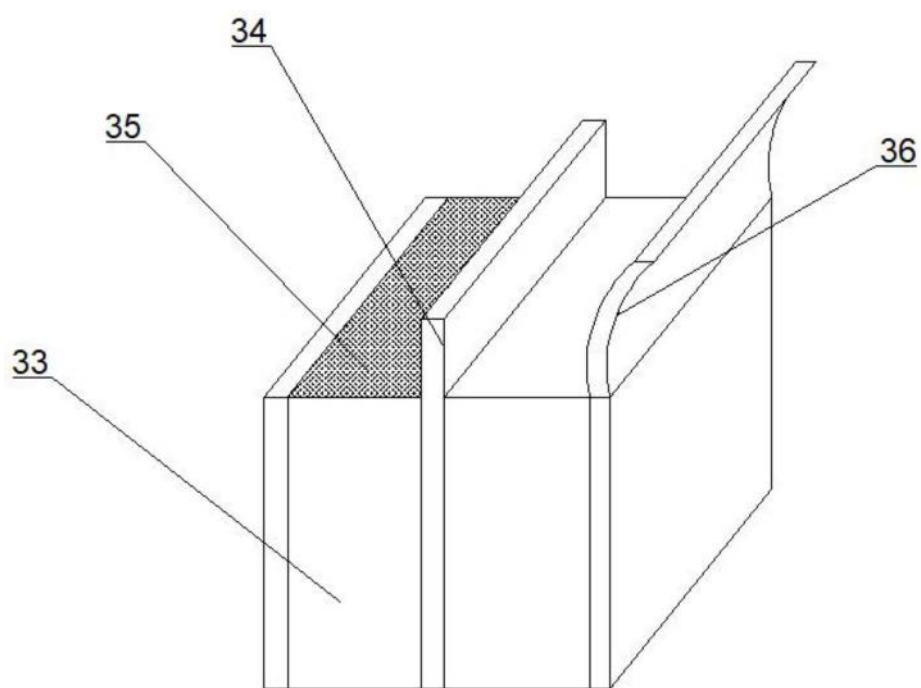


图6