



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210385113 U

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201921187109.5

(22)申请日 2019.07.26

(73)专利权人 杨秀明

地址 163711 黑龙江省大庆市龙凤区化祥路1-29号2门101室

(72)发明人 杨秀明

(51)Int.Cl.

B01D 36/02(2006.01)

A01K 63/04(2006.01)

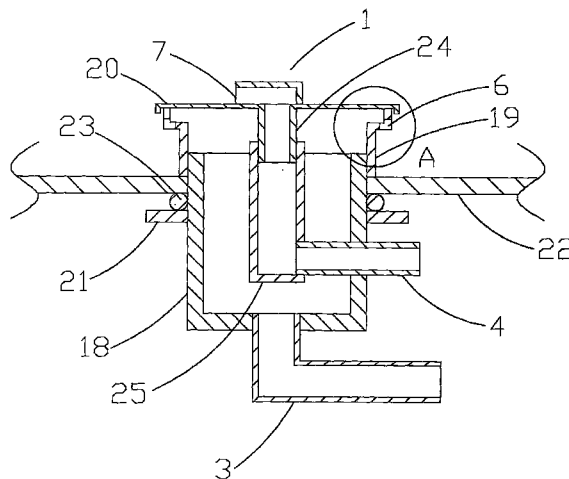
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种水族缸过滤器及应用此过滤器的过滤结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种水族缸过滤器,包括水族缸接头以及过滤桶,所述水族缸接头通过过滤桶进管和过滤桶出管连接有至少一个所述过滤桶,过滤桶出管上设置有循环泵;所述过滤桶包括分别与所述过滤桶进管和过滤桶出管相连的外桶体和内桶体,所述外桶体内设置有第一EPS泡沫滤珠和第二EPS泡沫滤珠;所述内桶体的上下两部分分别与所述过滤桶出管和外桶体相连通,内桶体的内侧上部和内侧下部分别设置有第一格栅和第二格栅,第一格栅和第二格栅之间的内桶体中填充有第三EPS泡沫滤珠,本实用新型中应用了具有外桶体和内桶体的过滤桶且外桶体和内桶体内均填充有滤材,水流依次进入外桶体和内桶体,有效加长了水流的过滤路径,保证了过滤效果。



1. 一种水族缸过滤器,其特征在于,包括水族缸接头以及过滤桶,所述水族缸接头通过过滤桶进管和过滤桶出管连接有至少一个所述过滤桶,所述过滤桶出管上设置有循环泵,所述水族缸接头上还设置有分别与所述过滤桶进管和过滤桶出管相连通的进水口和出水口;所述过滤桶包括分别与所述过滤桶进管和过滤桶出管相连的外桶体和内桶体,所述外桶体内设置有第一EPS泡沫滤珠和第二EPS泡沫滤珠,所述内桶体的外壁上固设有多个套环,所述套环上沿周向均布有多个格栅片,所述第二EPS泡沫滤珠位于相邻的两个套环之间;所述内桶体的上下两部分别与所述过滤桶出管和外桶体相连通,内桶体的内侧上部和内侧下部分别设置有第一格栅和第二格栅,第一格栅和第二格栅之间的内桶体中填充有第三EPS泡沫滤珠,所述第一EPS泡沫滤珠、第二EPS泡沫滤珠以及第三EPS泡沫滤珠的直径依次减小,所述外桶体的底部还设置有排污口。

2. 根据权利要求1所述的一种水族缸过滤器,其特征在于,所述水族缸接头包括下盒体、螺接于下盒体上的上盒体以及盖放在上盒体上的盒盖,所述下盒体与所述过滤桶进管和过滤桶出管相固连,下盒体的外壁面上固设有限位盘,限位盘与水族缸外底面之间设置有密封垫圈;所述进水口和出水口分别设置于上盒体和盒盖上,所述盒盖上还固设有与所述出水口相连通的插管,所述过滤桶出管的出口端还连接有与所述插管相配合的套管。

3. 根据权利要求1所述的一种水族缸过滤器,其特征在于,所述出水口水平出水。

4. 根据权利要求1所述的一种水族缸过滤器,其特征在于,所述第一EPS泡沫滤珠位于所述外桶体的内侧上部和内侧下部。

5. 根据权利要求4所述的一种水族缸过滤器,其特征在于,所述外桶体的内侧底面为坡面,坡面最低处通过立柱固定有伞裙,伞裙与外桶体之间具有间隙,所述第一EPS泡沫滤珠不可穿过所述间隙。

6. 根据权利要求1所述的一种水族缸过滤器,其特征在于,多个所述套环在内桶体外壁上沿竖直方向均匀分布。

7. 根据权利要求1所述的一种水族缸过滤器,其特征在于,所述过滤桶出管的进口端位于所述第一格栅和内桶体合围成的空间内,所述第三EPS泡沫滤珠不可穿过所述第一格栅和第二格栅。

8. 根据权利要求1所述的一种水族缸过滤器,其特征在于,所述外桶体上还设置有排气阀以及电缆穿孔,所述电缆穿孔处外侧固设有电缆防水接头。

9. 一种应用如权利要求1-8中任一项所述的水族缸过滤器的过滤结构,其特征在于,包括水族缸以及所述水族缸过滤器,所述水族缸过滤器的数量至少为两个,所述水族缸接头装设于所述水族缸的底部,各水族缸接头的出水口水流相配合,趋向于使水族缸内侧底部的水旋转流动。

一种水族缸过滤器及应用此过滤器的过滤结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水族设备技术领域,具体涉及一种水族缸过滤器及应用此过滤器的过滤结构。

背景技术

[0002] 现有水族缸过滤器的工作原理是通过水泵驱动水流直接流过过滤棉、活性炭等滤材,从而达到过滤水族缸内水的目的,但是由于过滤桶大小的限制,导致水流的过滤路径较短,不能很好的保证过滤效果;另外,现有的过滤桶组合使用十分不灵活,针对性很强,每种过滤桶都对应特定大小的缸体和水量,使得大型水族缸必须应用装备较大水泵的大型过滤桶,众所周知,水泵的功率增加会导致运行噪音增大,影响室内环境,而且单个大型过滤桶在水族缸内的进出水口固定,无法很好的吸入距离进水口较远处的杂质和粪便,容易导致粪便在水族缸内长时间残留进而影响水质。

实用新型内容

[0003] 针对背景技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种水族缸过滤器及应用此过滤器的过滤结构,其有效解决了背景技术中存在问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种水族缸过滤器,包括水族缸接头以及过滤桶,所述水族缸接头通过过滤桶进管和过滤桶出管连接有至少一个所述过滤桶,所述过滤桶出管上设置有循环泵,所述水族缸接头上还设置有分别与所述过滤桶进管和过滤桶出管相连通的进水口和出水口;所述过滤桶包括分别与所述过滤桶进管和过滤桶出管相连的外桶体和内桶体,所述外桶体内设置有第一EPS泡沫滤珠和第二EPS泡沫滤珠,所述内桶体的外壁上固设有多个套环,所述套环上沿周向均布有多个格栅片,所述第二EPS泡沫滤珠位于相邻的两个套环之间;所述内桶体的上下两部分别与所述过滤桶出管和外桶体相连通,内桶体的内侧上部和内侧下部分别设置有第一格栅和第二格栅,第一格栅和第二格栅之间的内桶体中填充有第三EPS泡沫滤珠,所述第一EPS泡沫滤珠、第二EPS泡沫滤珠以及第三EPS泡沫滤珠的直径依次减小,所述外桶体的底部还设置有排污口。

[0006] 进一步的,所述水族缸接头包括下盒体、螺接于下盒体上的上盒体以及盖放在上盒体上的盒盖,所述下盒体与所述过滤桶进管和过滤桶出管相固连,下盒体的外壁面上固设有限位盘,限位盘与水族缸外底面之间设置有密封垫圈;所述进水口和出水口分别设置于上盒体和盒盖上,所述盒盖上还固设有与所述出水口相连通的插管,所述过滤桶出管的出口端还连接有与所述插管相配合的套管。

[0007] 进一步的,所述出水口水平出水。

[0008] 进一步的,所述第一EPS泡沫滤珠位于所述外桶体的内侧上部和内侧下部。

[0009] 进一步的,所述外桶体的内侧底面为坡面,坡面最低处通过立柱固定有伞裙,伞裙与外桶体之间具有间隙,所述第一EPS泡沫滤珠不可穿过所述间隙。

[0010] 进一步的,多个所述套环在内桶体外壁上沿竖直方向均匀分布。

[0011] 进一步的,所述过滤桶出管的进口端位于所述第一格栅和内桶体合围成的空间内,所述第三EPS泡沫滤珠不可穿过所述第一格栅和第二格栅。

[0012] 进一步的,所述外桶体上还设置有排气阀以及电缆穿孔,所述电缆穿孔处外侧固设有电缆防水接头。

[0013] 一种过滤结构,包括水族缸以及所述水族缸过滤器,所述水族缸过滤器的数量至少为两个,所述水族缸接头装设于所述水族缸的底部,各水族缸接头的出水口水流相配合,趋向于使水族缸内侧底部的水旋转流动。

[0014] 本实用新型具有以下有益技术效果:

[0015] 本实用新型中应用了具有外桶体和内桶体的过滤桶且外桶体和内桶体内均填充有滤材,水流依次进入外桶体和内桶体,有效加长了水流的过滤路径,保证了过滤效果;另外,水族缸接头至少连接一个过滤桶,使得多个过滤桶可以共同参与一个水族缸的过滤,减小单个过滤桶内循环泵的功率和运行噪音,有利于给用户营造一个更加宜居的环境,而且多个水族缸接头的出水口相互配合,趋使水族缸内侧底部的水旋转流动,便于缸底各处的杂质和粪便被吸入进水口内,避免杂质和粪便长时间在缸内留存,保证缸内水质。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例水族缸接头的结构示意图;

[0017] 图2为图1中A处的局部放大图;

[0018] 图3为本实用新型实施例过滤桶的结构示意图;

[0019] 图4为图3中B处的局部放大图;

[0020] 图5为本实用新型实施例套环的整体结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型实施例两个过滤桶的并联结构示意图;

[0022] 图7为本实用新型实施例水族缸接头的安装位置示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图以及实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0024] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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以及简化描述,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、以特定的方位构造以及操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定以及限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 如图1-6所示,本实施例所述的一种水族缸过滤器,包括水族缸接头1以及过滤桶2,水族缸接头1通过过滤桶进管3和过滤桶出管4连接有至少一个过滤桶2,单个水族缸接头

1可通过两个三通连接两个过滤桶2,还可以应用更多数量的三通或四通连接两个以上的过滤桶2,具体形式较多且连接方法本领域技术人员可以毫无疑问的实现,在此不再赘述,多个过滤桶2之间互为并联关系,用并联的多个过滤桶2代替单个大型过滤桶,减小运行噪音,而且方便了用户根据缸体水量和自身需求自由组合过滤桶2,使用十分灵活,过滤桶出管4上设置有循环泵5,循环泵5位于过滤桶2内,水族缸接头1上还设置有分别与过滤桶进管3和过滤桶出管4相连通的进水口6和出水口7;过滤桶2包括分别与过滤桶进管3和过滤桶出管4相连的外桶体8和内桶体9,外桶体8内设置有第一EPS泡沫滤珠10和第二EPS泡沫滤珠11,第一EPS泡沫滤珠10位于外桶体8的内侧上部和内侧下部,内桶体9的外壁上粘接固定有多个套环12,多个套环12在内桶体9外壁上沿竖直方向均匀分布,套环12上还沿周向均布有多个格栅片13,格栅片13与套环12均为塑料材质且一体连接,第二EPS泡沫滤珠11位于相邻的两个套环12之间,格栅片13端部与外桶体8内壁之间具有缝隙但是此缝隙小于第二EPS泡沫滤珠11的直径,保证第二EPS泡沫滤珠11始终位于相邻的两个套环12之间;内桶体9的上下两部分分别与过滤桶出管4和外桶体8相连通,内桶体9的内侧上部和内侧下部分别粘接固定有第一格栅14和第二格栅15,第一格栅14和第二格栅15之间的内桶体9中填充有第三EPS泡沫滤珠16,第三EPS泡沫滤珠16的填充量为第一格栅14、第二格栅15与内桶体9形成的合围空间容积的五分之四,使得第三EPS泡沫滤珠16在内桶体9充放水时可以上下移动,便于反冲洗时第三EPS泡沫滤珠16的晃动和互相撞击,利于其表面吸附杂质的掉落,第三EPS泡沫滤珠16不可穿过第一格栅14和第二格栅15,第一EPS泡沫滤珠10、第二EPS泡沫滤珠11以及第三EPS泡沫滤珠16的直径依次减小,优选的第一EPS泡沫滤珠10、第二EPS泡沫滤珠11以及第三EPS泡沫滤珠16的直径分别为3cm、1cm和0.5cm,依次减小的第一EPS泡沫滤珠10、第二EPS泡沫滤珠11以及第三EPS泡沫滤珠16可以实现水流的逐级过滤,第一EPS泡沫滤珠10和第二EPS泡沫滤珠11粗吸附过滤,第三EPS泡沫滤珠16精吸附过滤,第一EPS泡沫滤珠10既可直接放置在外桶体8内也可装设在现有产品生化球内,将生化球内的生化棉替换为第一EPS泡沫滤珠10即可,外桶体8的底部还设置有排污口17,排污口17连接有软质排污管(未示出),软质排污管上设置阀门。

[0026] 水族缸接头1包括下箱体18、螺接于下箱体18上的上箱体19以及盖放在上箱体19上的盒盖20,下箱体18与过滤桶进管3和过滤桶出管4相固连,下箱体18的外壁面上粘接固定有限位盘21,限位盘21与水族缸22外底面之间设置有密封垫圈23;进水口6和出水口7分别设置于上箱体19和盒盖20上,进水口6沿上箱体19周向设置有多个,保证进水顺畅,出水口7水平出水,利于吹扫水族缸22内杂质和粪便,盒盖20上还固设有与出水口7相连通的插管24,过滤桶出管4的出口端还连接有与插管24相配合的套管25。

[0027] 外桶体8的内侧底面为坡面,方便杂质和粪便的下滑聚集,坡面最低处粘接固定有立柱26,立柱26上端粘接固定有伞裙27,伞裙27可以避免聚集的杂质粪便等被内桶体9大量吸入,伞裙27与外桶体8之间具有间隙,使得杂质和粪便可以通过间隙继续下滑,第一EPS泡沫滤珠10不可穿过间隙。

[0028] 过滤桶出管4的进口端位于第一格栅14和内桶体9合围成的空间内,避免过滤桶出管4吸入第三EPS泡沫滤珠16进而造成过滤桶出管4的堵塞和循环泵5的损坏。

[0029] 外桶体8上还设置有排气阀28以及电缆穿孔,电缆穿孔处外侧固设有电缆防水接头29,循环泵5的电气接线自电缆穿孔处引出,电缆防水接头29保证电缆穿孔的密封性,避

免漏水;排气阀28在过滤桶2正常工作时常闭,当需要排空过滤桶2时可打开排气阀28,使得过滤桶2内的水流可以正常排出,避免在大气压影响下水流在过滤桶2内积存,要反冲洗过滤桶2时,开启排气阀28,自排污口17通入压力水,压力水自下而上冲洗第一EPS泡沫滤珠10、第二EPS泡沫滤珠11和第三EPS泡沫滤珠16以及过滤桶2其他部分,充水至液面接近排气阀28时停止,然后将污水通过排污口17放出,反复几次即可实现过滤桶2的反冲洗清洁操作,有利于保证过滤桶2的过滤效果。

[0030] 一种过滤结构,包括水族缸22以及上述的水族缸过滤器,水族缸过滤器的数量至少为两个,每个水族缸过滤器具有一个水族缸接头1,水族缸接头1装设于水族缸22的底部,各水族缸接头1的出水口7水流相配合,趋向于使水族缸22内侧底部的水旋转流动,有利于进水口6吸入水族缸22底部的杂质和粪便,避免杂质和粪便在水族缸22内长时间积存导致的水质变坏,优选的水族缸接头1的数量为两个,即水族缸过滤器的数量也为两个,因为过多的水族缸接头1需要在水族缸22底面上一一对应开孔,开孔过多会影响水族缸22底面的强度,当然,水族缸接头1的数量也可以大于两个,具体视水族缸22材料强度自由选择,如水族缸接头1的数量大于两个时,各水族缸接头1的出水口7朝向下一个水族缸接头1,共同构成一个椭圆形回路,图7示出了水族缸过滤器为两个时的水族缸接头1的安装位置,两个水族缸接头1分别靠近水族缸22相对的两侧且出水方向相反,此举使得两个水族缸接头1相互配合,将距离水族缸接头1较远、无法直接吸入的杂质和粪便吹向另外一个水族缸接头1,趋使水族缸22内侧底部的水旋转流动,便于缸底各处的杂质和粪便被吸入进水口6内,避免杂质和粪便长时间在缸内留存,保证缸内水质。

[0031] 本实施例的工作过程为:

[0032] 安装时,预先在水族缸22的底部合适位置开设与下箱体18相适配的开孔,将下箱体18插入开孔内,保持密封垫圈23抵紧水族缸22外底面,螺下上箱体19,然后盖放好盒盖20,对应调整各水族缸接头1的出水口7使其共同趋向于使水族缸22内侧底部水流旋转即可,为了使盒盖20和上箱体19固定紧密,还可通过胶水粘接上箱体19和盒盖20,装设好水族缸接头1后,通过过滤桶进管3和过滤桶出管4连接好水族缸接头1和过滤桶2,将过滤桶2置于水族缸22下方,待过滤桶2内充满水后,开启循环泵5,水族缸22内的水依次通过进水口6和过滤桶进管3进入过滤桶2内,进入过滤桶2内的水流经过第一EPS泡沫滤珠10和第二EPS泡沫滤珠11,水流中的细小杂质被吸附在第一EPS泡沫滤珠10和第二EPS泡沫滤珠11上,水流继续向下流动,由于自身重量的原因,水流中的粪便穿过伞裙27和外桶体8之间的间隙落入伞裙27下方,需要排除时可通过排污口17排除,水流穿过第二格栅15被内桶体9吸入,经过第三EPS泡沫滤珠16的吸附过滤后穿过第一格栅14进入过滤桶出管4内,填充的第三EPS泡沫滤珠16可以有效防止粪便被带回水族缸22内,进入过滤桶出管4的水流为洁净水流,洁净水流依次通过套管25、插管24以及出水口7返回水族缸22,相比于现有过滤器而言大大增长了水流的过滤路径,有利于提升过滤效果,而且第一EPS泡沫滤珠10、第二EPS泡沫滤珠11以及第三EPS泡沫滤珠16相对于过滤棉等滤材而言再生性能好,清理过滤桶2时将第一EPS泡沫滤珠10、第二EPS泡沫滤珠11和第三EPS泡沫滤珠16冲洗干净即可再次使用,有利于降低用户的使用成本。

[0033] 本实用新型的实施例是为了示例以及描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改以及变化对于本领域的普通技术人员而言是显

而易见的。选择以及描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理以及实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

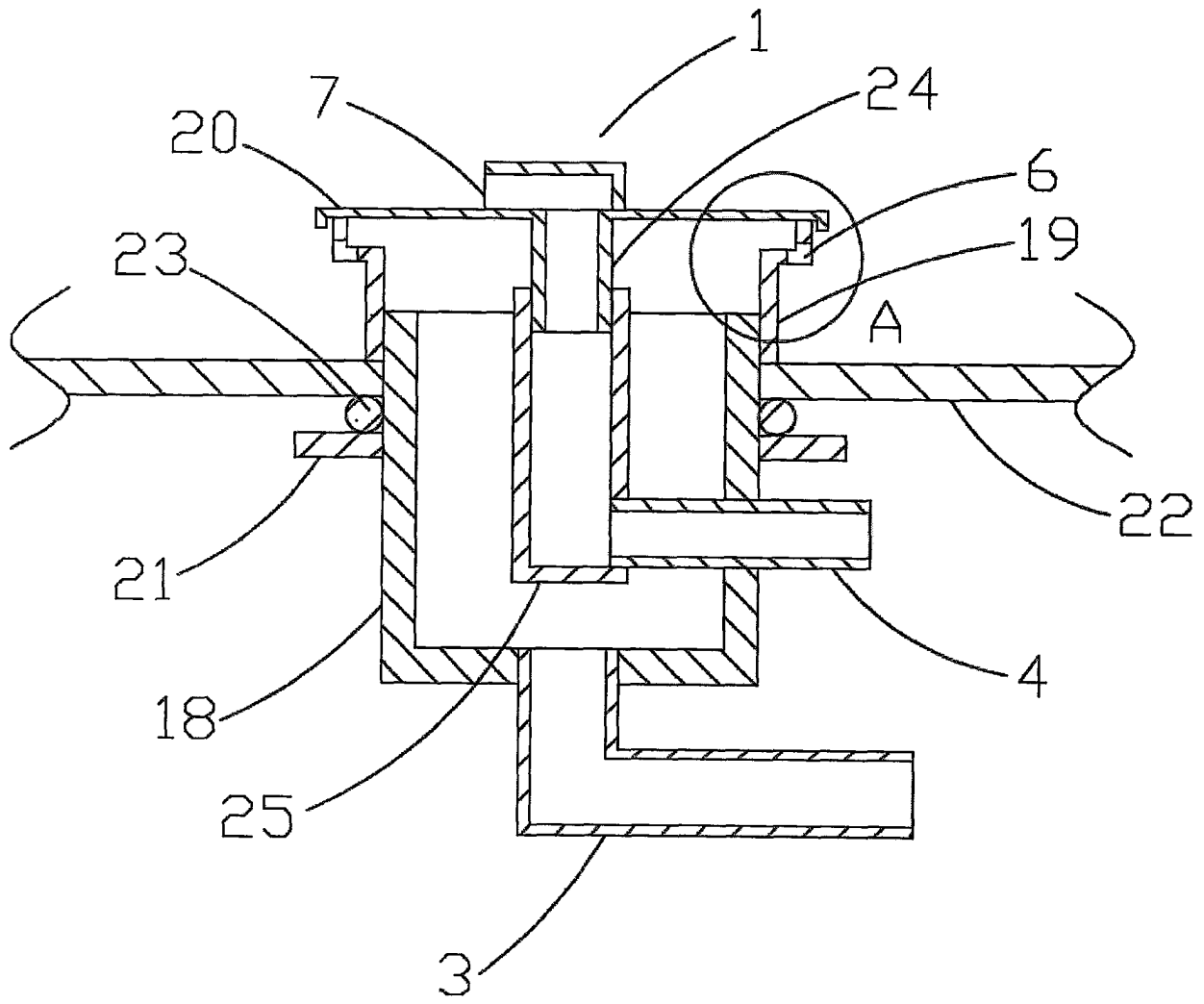


图1

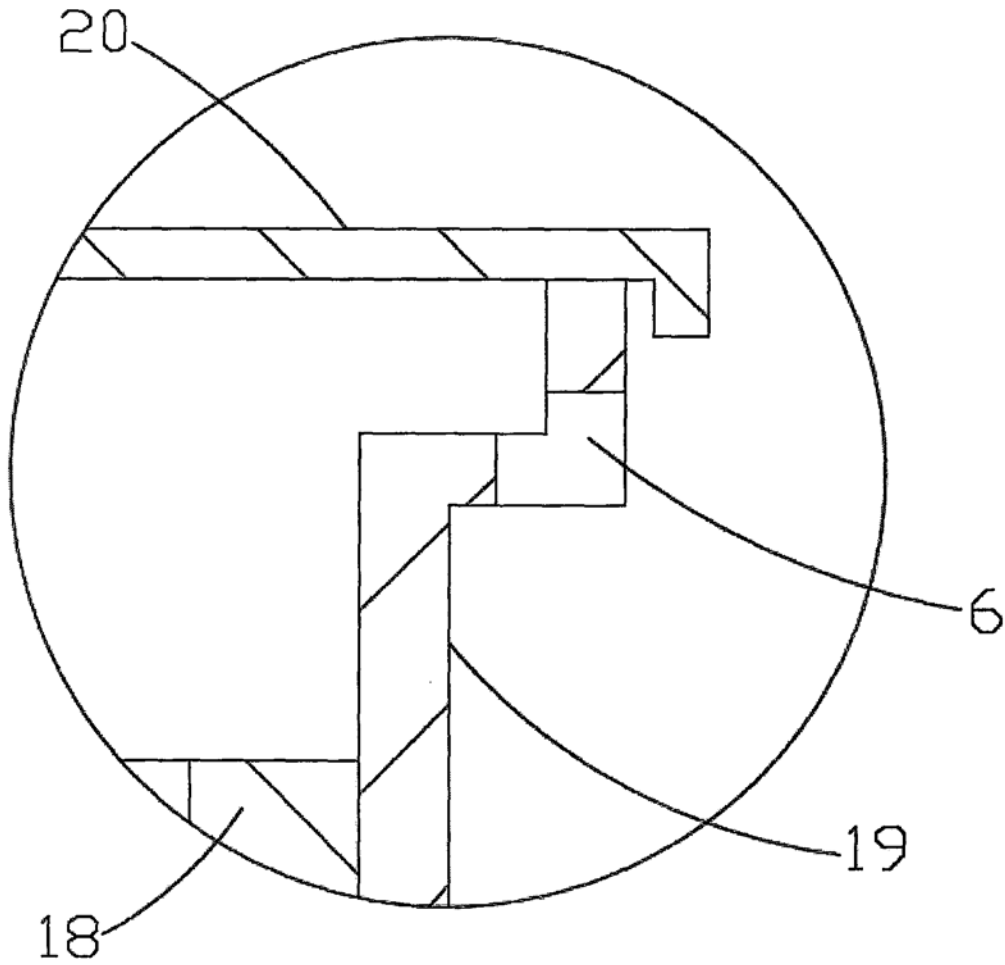


图2

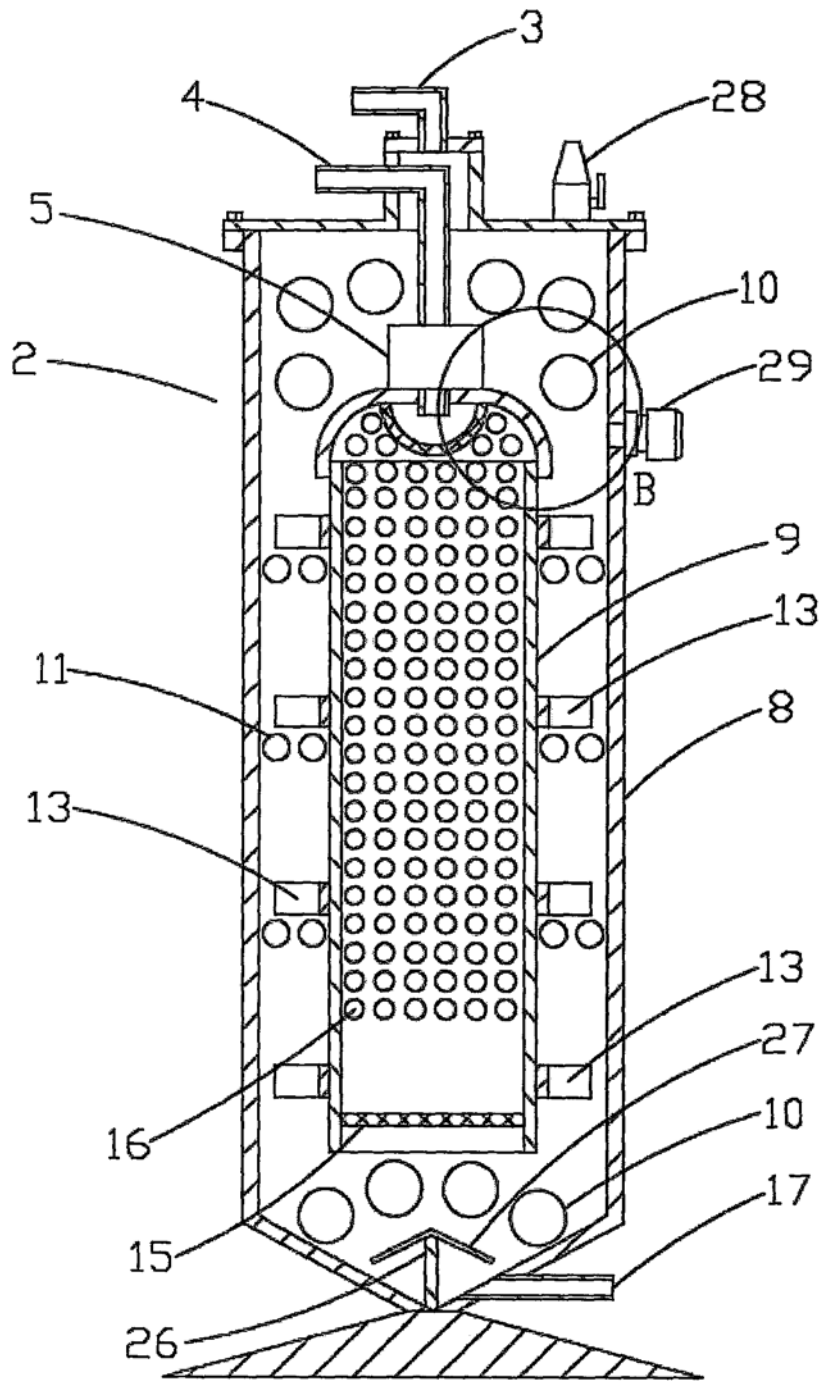


图3

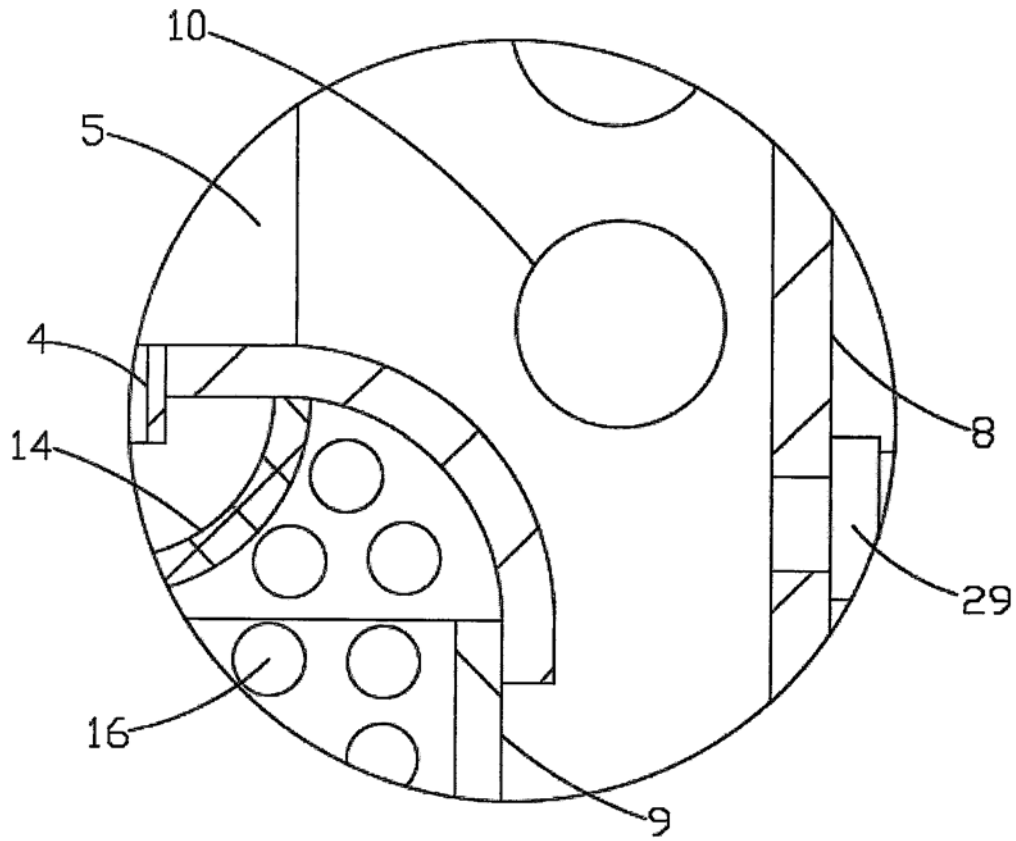


图4

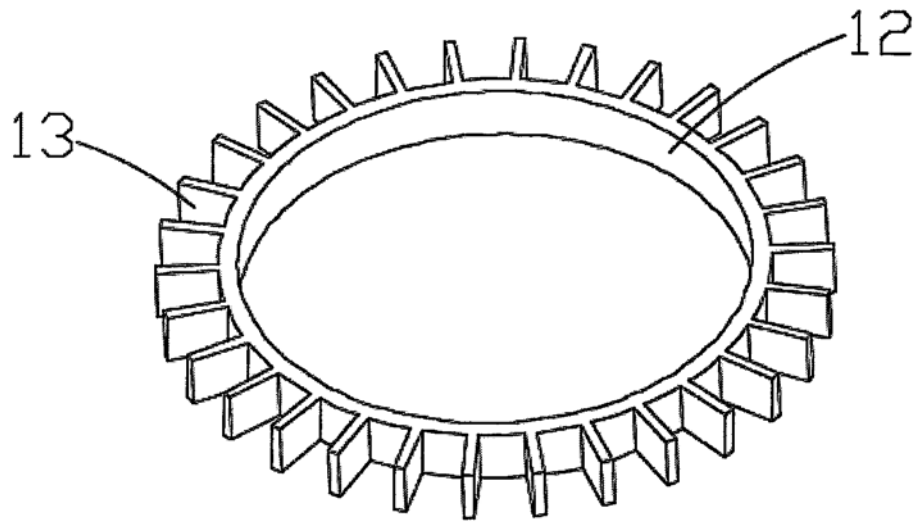


图5

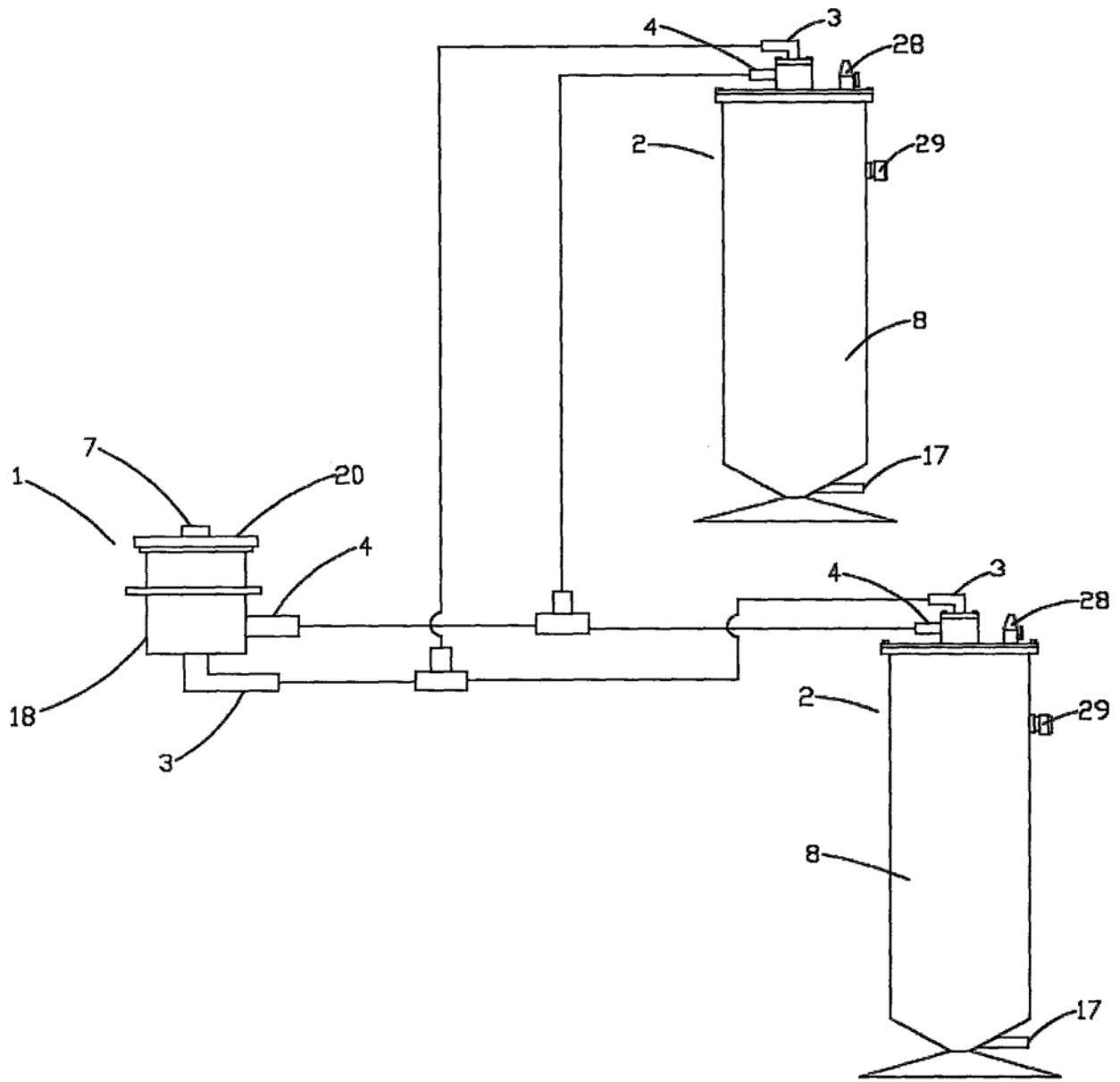


图6

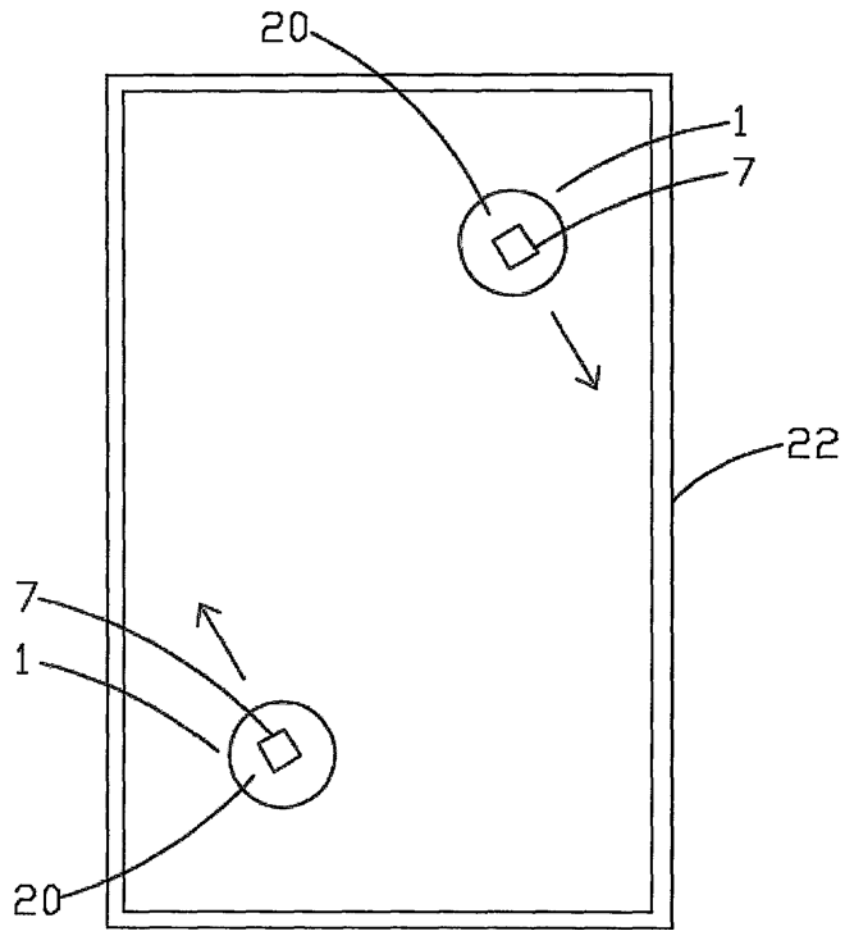


图7