



(21) 申请号 202321070730.X

(22) 申请日 2023.05.08

(73) 专利权人 山东省生态环境监测中心
地址 250101 山东省济南市历下区经十路
3377号山东省生态环境监测中心

(72) 发明人 王敏 申东美 刘菁

(74) 专利代理机构 临沂恒致远专利代理事务所
(普通合伙) 37362

专利代理师 李平

(51) Int. Cl.

E02F 5/28 (2006.01)

E02F 3/88 (2006.01)

E02F 3/90 (2006.01)

E02F 3/92 (2006.01)

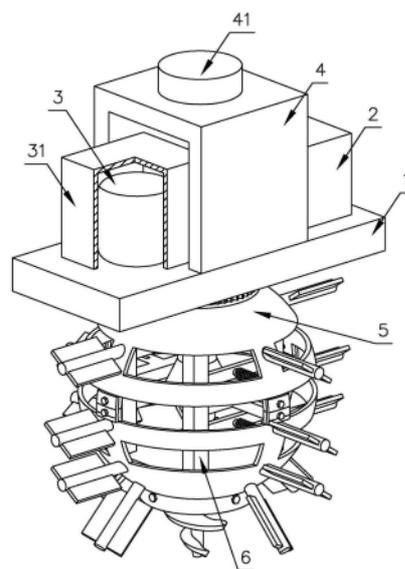
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种水污染防治清淤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水污染防治清淤装置,包括固定板、吸泥泵、电机、固定架、过滤筛、刮壁机构;电机、吸泥泵固定在固定板上,固定架固定在固定板上,刮壁机构固定连接固定板一侧,过滤筛套接刮壁机构;固定架上设有固定座;电机固定在固定板上,电机轴端穿过固定板并活动连接;电机外侧设有保护罩并固定在固定板上;吸泥泵上设有管道并穿过固定板,管道一端设有吸泥口并设于固定架内部。本实用新型不仅能够使吸泥口周围的淤泥同时进行搅动粉碎,提高抽吸效率,进一步的,通过刮壁机构中的弧形刮臂保证了过滤筛上过滤孔的通畅。



1. 一种水污染防治清淤装置,包括固定板、吸泥泵、电机、固定架、过滤筛、刮壁机构;其特征在于电机、吸泥泵固定在固定板上,固定架固定在固定板上,刮壁机构固定连接固定板一侧,过滤筛套接刮壁机构;所述固定架上设有固定座;所述电机固定在固定板上,电机轴端穿过固定板并活动连接,电机轴端设有齿轮;所述电机外侧设有保护罩并固定在固定板上;吸泥泵上设有管道并穿过固定板,管道一端设有吸泥口并设于固定架内部;

所述刮壁机构包括支撑臂、弹簧、伸缩支撑杆、弧形刮臂、固定臂、支撑架;所述支撑架顶端固定连接固定板底侧;支撑架两侧分别设有一组支撑臂、伸缩支撑杆、弧形刮臂、固定臂;支撑臂设有一对并固定连接支撑架,固定臂固定连接支撑架,固定臂上设有通槽,所述伸缩支撑杆一端固定连接支撑臂,另一端固定连接弧形刮臂,所述弧形刮臂一端设有导向块并设于通槽内;弹簧套接伸缩支撑杆。

2. 根据权利要求1所述的一种水污染防治清淤装置,其特征在于所述过滤筛包括过滤罩I、过滤罩II、钻头、固定叶片;过滤罩I、过滤罩II通过螺栓配合固定叶片进行固定和连接;过滤罩I、过滤罩II上设有搅动轴、筛孔;过滤罩I转动连接支撑架顶部,过滤罩I上设有齿轮并啮合电机轴端齿轮;钻头设于过滤罩II底端并配合螺栓与过滤罩II底端固定;搅动轴对淤泥进行搅拌粉碎;所述钻头包括固定罩、固定轴、绞龙叶片;所述固定罩通过螺栓固定连接过滤罩II底部;所述固定轴固定连接固定罩,固定轴一端设有绞龙叶片。

3. 根据权利要求2所述的一种水污染防治清淤装置,其特征在于搅动轴所述搅动轴上设有斜向设置的搅动板。

4. 根据权利要求2所述的一种水污染防治清淤装置,其特征在于搅动轴所述固定轴一端设有一对铰连接的搅动杆。

一种水污染防治清淤装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于水污染防治河道清淤技术领域,特别涉及一种水污染防治清淤装置。

背景技术

[0002] 水污染包括水质污染和河床污染,水质污染会加剧河床污染,所以水污染治理包括水质治理与河床治理,其中河床治理包括对河床进行清淤,将具有严重异味的淤泥进行清理;通常情况下采用清淤船进行清淤;

[0003] 经过检索,申请号为202221884460.1的一种河道治理清淤装置,过转杆外部前后两侧均匀设有刀片,抽淤管下端连通有抽淤斗,集淤箱下端四角固定连接有铆钉,电动伸缩杆推动集淤箱,铆钉插入河道底部淤泥中以固定集淤箱位置,电机带动刀片转动,对较深的淤泥进行切割粉碎,抽淤泵将淤泥抽入水管中,随出水软管排出到集淤仓内部,从而高效方便的对淤泥进行收集;根据说明书以及附图1可以发现其中的弊端:转杆与刀片的作用是对淤泥进行切割粉碎便于抽淤泵抽吸,但是技术方案中抽吸泵设于转杆的一侧,当抽吸泵抽吸淤泥时会对抽吸泵四周的淤泥同时进行抽吸,但是转杆与刀片只能对抽吸泵一侧的淤泥进行切割,对提高抽吸效率存在一定的缺陷。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中不足,提供一种水污染防治清淤装置,通过过滤筛和刮壁机构的设置,不仅能够使吸泥口周圈的淤泥同时进行搅动粉碎,提高抽吸效率,进一步的,通过刮壁机构中的弧形刮臂保证了过滤筛上过滤孔的通畅。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种水污染防治清淤装置,包括固定板、吸泥泵、电机、固定架、过滤筛、刮壁机构;电机、吸泥泵固定在固定板上,固定架固定在固定板上,刮壁机构固定连接固定板一侧,过滤筛套接刮壁机构;所述固定架上设有固定座;通过电机带动过滤筛转动实现对淤泥的搅拌并配合刮壁机构对过滤筛内壁进行刮除,避免杂物或者石块卡接在过滤筛上。

[0007] 所述电机固定在固定板上,电机轴端穿过固定板并活动连接,电机轴端设有齿轮;所述电机外侧设有保护罩并固定在固定板上用于保护和密封电机进行保护和防水。

[0008] 所述刮壁机构包括支撑臂、弹簧、伸缩支撑杆、弧形刮臂、固定臂、支撑架;所述支撑架顶端固定连接固定板底侧;支撑架两侧分别设有一组支撑臂、伸缩支撑杆、弧形刮臂、固定臂;支撑臂设有一对并固定连接支撑架,固定臂固定连接支撑架,固定臂上设有通槽,所述伸缩支撑杆一端固定连接支撑臂,另一端固定连接弧形刮臂,所述弧形刮臂一端设有导向块并设于通槽内;弹簧套接伸缩支撑杆。

[0009] 所述过滤筛包括过滤罩I、过滤罩II、钻头、固定叶片;过滤罩I、过滤罩II通过螺栓配合固定叶片进行固定和连接;过滤罩I、过滤罩II上设有搅动轴、筛孔;过滤罩I转动连接支撑架顶部,过滤罩I上设有齿轮并啮合电机轴端齿轮;钻头设于过滤罩II底端并配合螺栓

与过滤罩Ⅱ底端固定；通过电机带动过滤筛转动，通过弹簧推动弧形刮臂贴合过滤筛内壁，将堵塞过滤筛上的杂物或较大石块推出或刮掉；搅动轴对淤泥进行搅拌粉碎；所述钻头包括固定罩、固定轴、绞龙叶片；所述固定罩通过螺栓固定连接过滤罩Ⅱ底部；所述固定轴固定连接固定罩，固定轴一端设有绞龙叶片。

[0010] 吸泥泵上设有管道并穿过固定板，管道一端设有吸泥口并设于固定架内部。

[0011] 搅动轴所述搅动轴上设有斜向设置的搅动板，使淤泥搅拌粉碎更彻底。

[0012] 搅动轴所述固定轴一端设有一对铰连接的搅动杆，进一步的对淤泥进行搅拌。

[0013] 本实用新型与现有技术相比较有益效果表现在：

[0014] 1) 过滤筛通过过滤罩Ⅰ、过滤罩Ⅱ、钻头组成，其中过滤罩Ⅰ、过滤罩Ⅱ上设有搅动轴和筛孔用于搅拌粉碎淤泥和过滤淤泥中的硬块和杂物避免堵塞吸泥口；同时吸泥口设于过滤筛中心，过滤筛上的搅动轴对吸泥口周围的淤泥能够进行有效的搅动粉碎，提高了抽取效率；

[0015] 2) 刮壁机构中设有弹簧和弧形刮臂，弧形刮臂贴合过滤筛内壁，能够对筛孔堵塞的杂物进行顶出，弹簧的使用使弧形刮臂能够适应堵塞物的大小和顶推力度，有效的解决了筛孔堵塞的问题。

附图说明

[0016] 附图1是本实用新型一种水污染防治清淤装置结构示意图；

[0017] 附图2是附图1中过滤筛的结构示意图一；

[0018] 附图3是附图1中刮壁机构的结构示意图；

[0019] 附图4是附图1种过滤筛的结构示意图二；

[0020] 附图5是附图4中过滤罩Ⅰ的结构示意图；

[0021] 附图6是附图4中过滤罩Ⅱ的结构示意图；

[0022] 附图7是附图4中钻头的结构示意图；

[0023] 图中：1、固定板；2、吸泥泵；21、管道；22、吸泥口；3、电机；31、保护罩；4、固定架；41、固定座；5、过滤筛；51、过滤罩Ⅰ；511、筛孔；512、搅动轴；5121、搅动板；513、齿轮；52、过滤罩Ⅱ；53、钻头；531、固定罩；532、固定轴；533、绞龙叶片；534、搅动杆；54、固定叶片；6、刮壁机构；61、支撑臂；62、弹簧；63、伸缩支撑杆；64、弧形刮臂；641、导向块；65、固定臂；651、通槽；66、支撑架。

具体实施方式

[0024] 为方便本技术领域人员的理解，下面结合附图1-7，对本实用新型的技术方案进一步具体说明。

[0025] 一种水污染防治清淤装置，包括固定板1、吸泥泵2、电机3、固定架4、过滤筛5、刮壁机构6；电机3、吸泥泵2固定在固定板1上，固定架4固定在固定板1上，刮壁机构6固定连接固定板1一侧，过滤筛5套接刮壁机构6；所述固定架4上设有固定座41用于外接船体，船体为现有技术中常规的清淤船体；通过电机3带动过滤筛5转动实现对淤泥的搅拌并配合刮壁机构6对过滤筛5内壁进行刮除，避免杂物或者石块卡接在过滤筛5上，通过吸泥泵2吸泥进入清淤船体内。

[0026] 所述电机3固定在固定板1上,电机3轴端穿过固定板1并活动连接,电机3轴端设有齿轮;所述电机3外侧设有保护罩31并固定在固定板1上用于保护和密封电机3进行保护和防水。

[0027] 所述刮壁机构6包括支撑臂61、弹簧62、伸缩支撑杆63、弧形刮臂64、固定臂65、支撑架66;所述支撑架66顶端固定连接固定板1底侧;支撑架66两侧分别设有一组支撑臂61、伸缩支撑杆63、弧形刮臂64、固定臂65;支撑臂61设有一对并固定连接支撑架66,固定臂65固定连接支撑架66,固定臂65上设有通槽651,所述伸缩支撑杆63一端固定连接支撑臂61,另一端固定连接弧形刮臂64,所述弧形刮臂64一端设有导向块641并设于通槽651内;弹簧62套接伸缩支撑杆63。

[0028] 所述过滤筛5包括过滤罩I51、过滤罩II52、钻头53、固定叶片54;过滤罩I51、过滤罩II52通过螺栓配合固定叶片54进行固定和连接;过滤罩I51、过滤罩II52上设有搅动轴512、筛孔511;过滤罩I51转动连接支撑架66顶部,过滤罩I51上设有齿轮513并啮合电机3轴端齿轮;钻头53设于过滤罩II52底端并配合螺栓与过滤罩II52底端固定;通过电机3带动过滤筛5转动,通过弹簧62推动弧形刮臂64贴合过滤筛5内壁,将堵塞过滤筛5上的杂物或较大石块推出或刮掉;搅动轴512对淤泥进行搅拌粉碎;所述钻头53包括固定罩531、固定轴532、绞龙叶片533;所述固定罩531通过螺栓固定连接过滤罩II52底部;所述固定轴532固定连接固定罩531,固定轴532一端设有绞龙叶片533。

[0029] 吸泥泵2上设有管道21并穿过固定板1,管道21一端设有吸泥口22并设于固定架4内部。

[0030] 所述搅动轴512上设有斜向设置的搅动板5121,使淤泥搅拌粉碎更彻底。

[0031] 所述固定轴532一端设有一对铰连接的搅动杆534,进一步的对淤泥进行搅拌。

[0032] 一种水污染防治清淤装置,工作过程如下:通过吸泥泵将淤泥吸入船体进行清淤,通过电机带动过滤筛转动,进而带动搅动轴进行搅动淤泥,进一步的通过刮壁机构中的弧形刮臂对过滤筛内壁进行刮除,将筛孔内卡接的物块进行清理,促进吸泥效率。

[0033] 以上内容仅仅是对本实用新型的结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

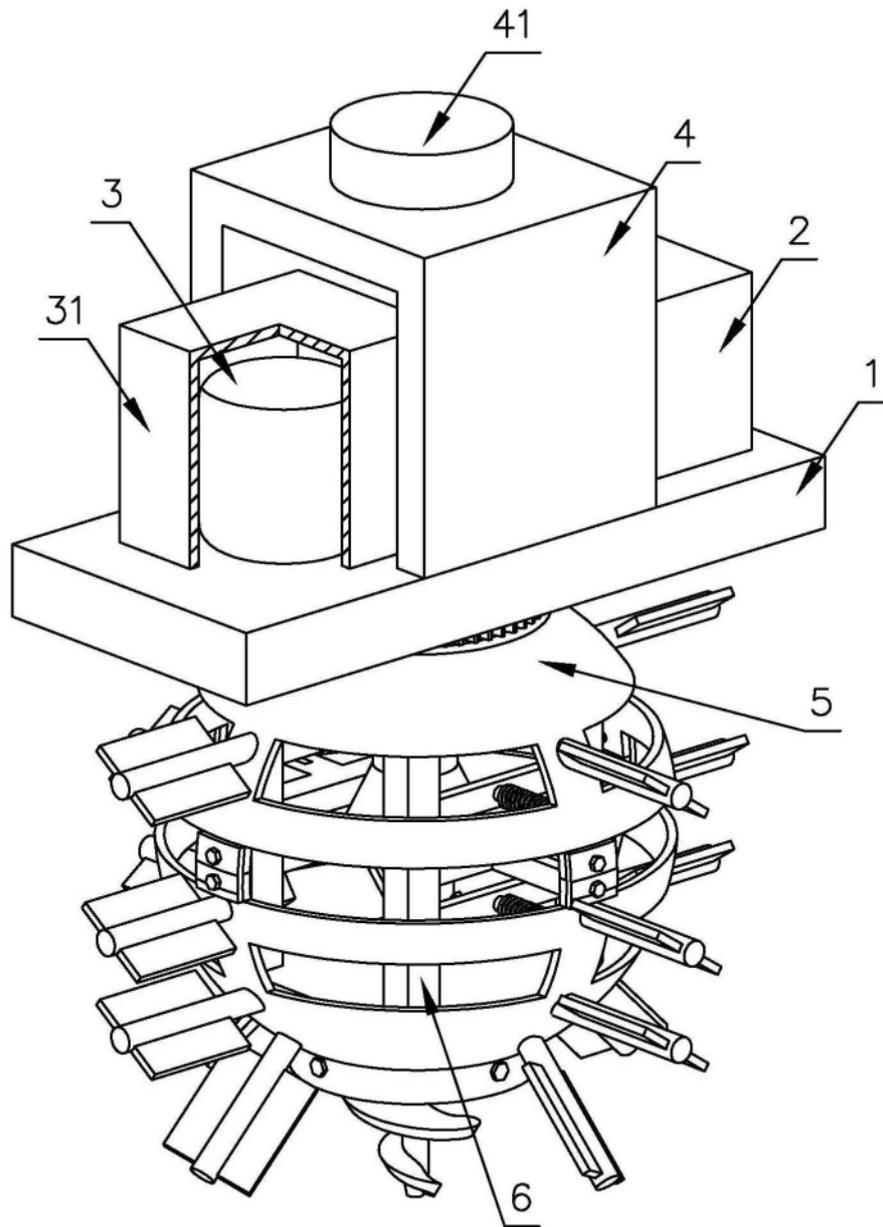


图1

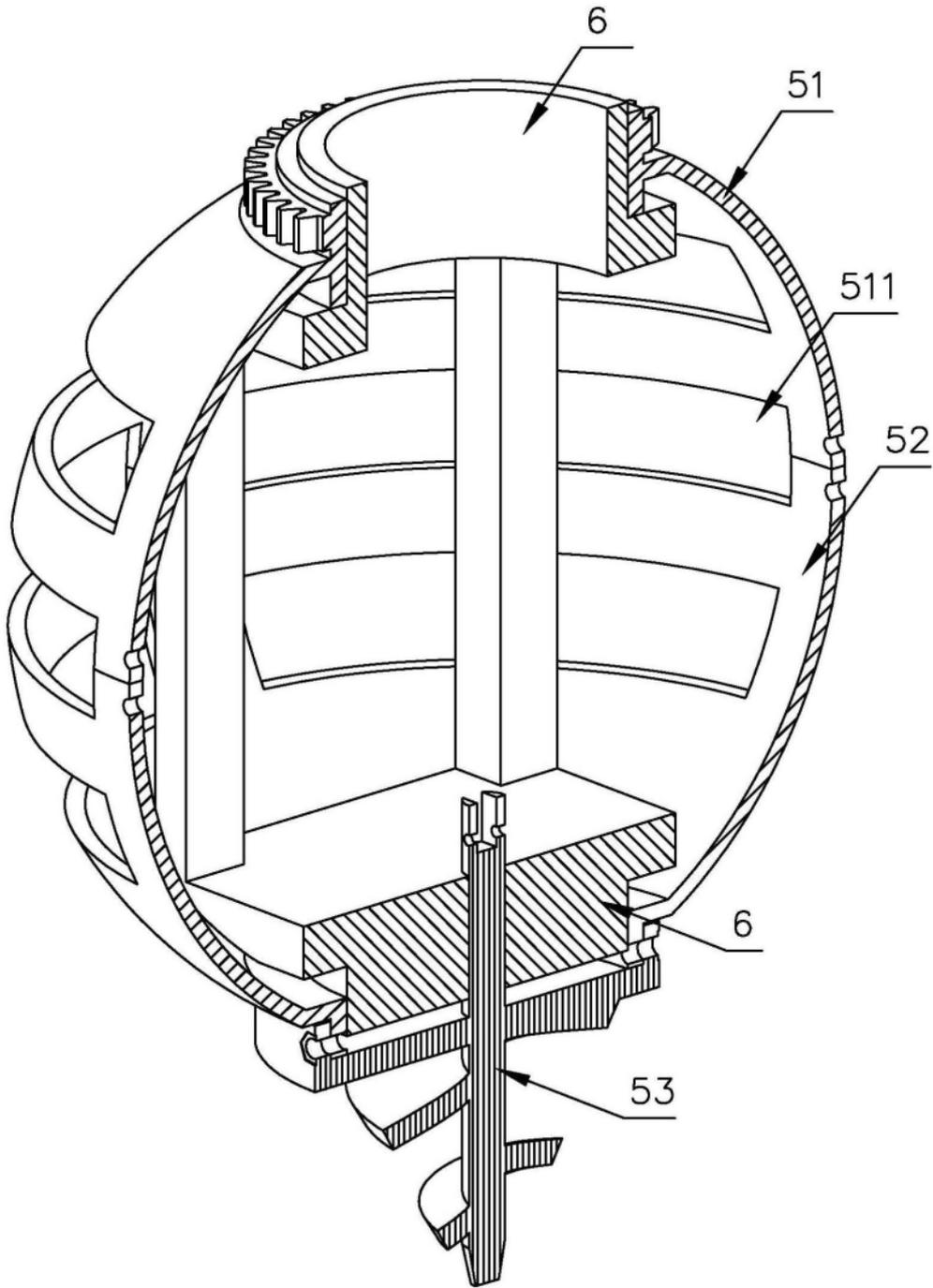


图2

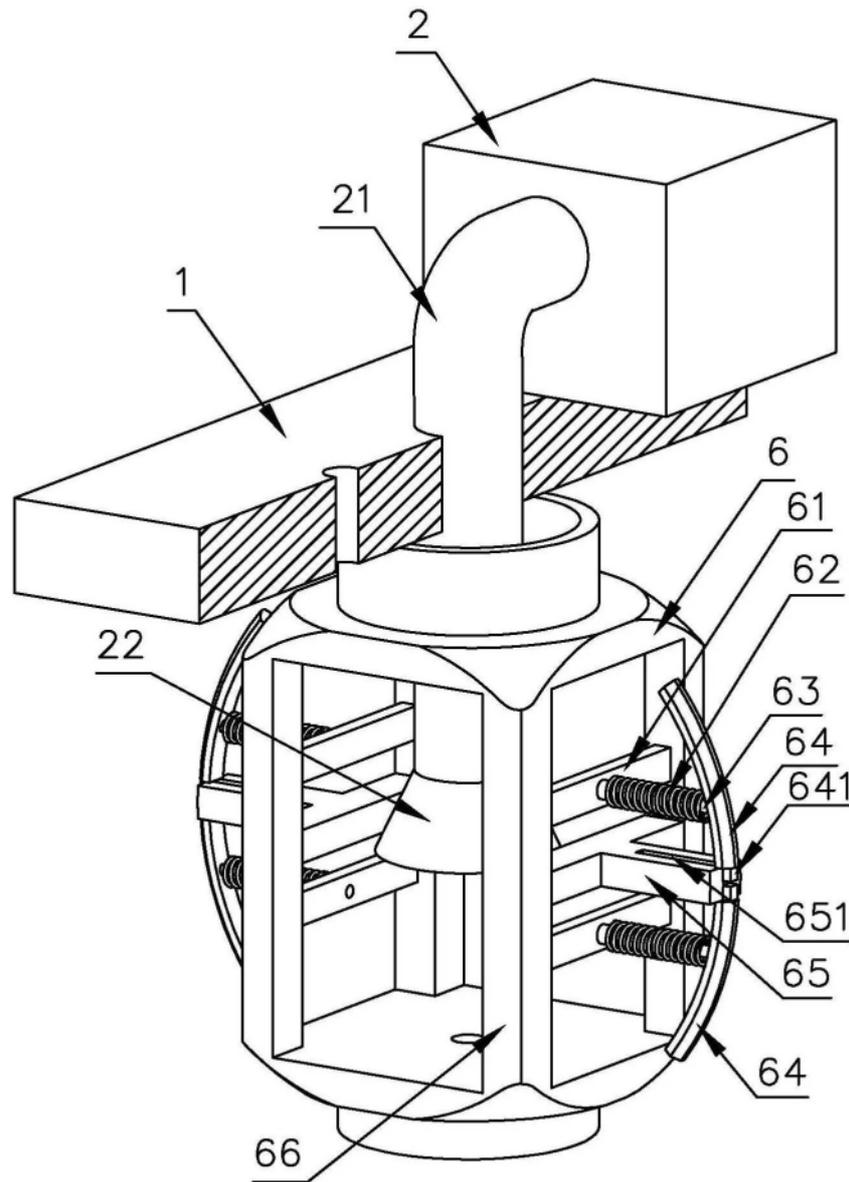


图3

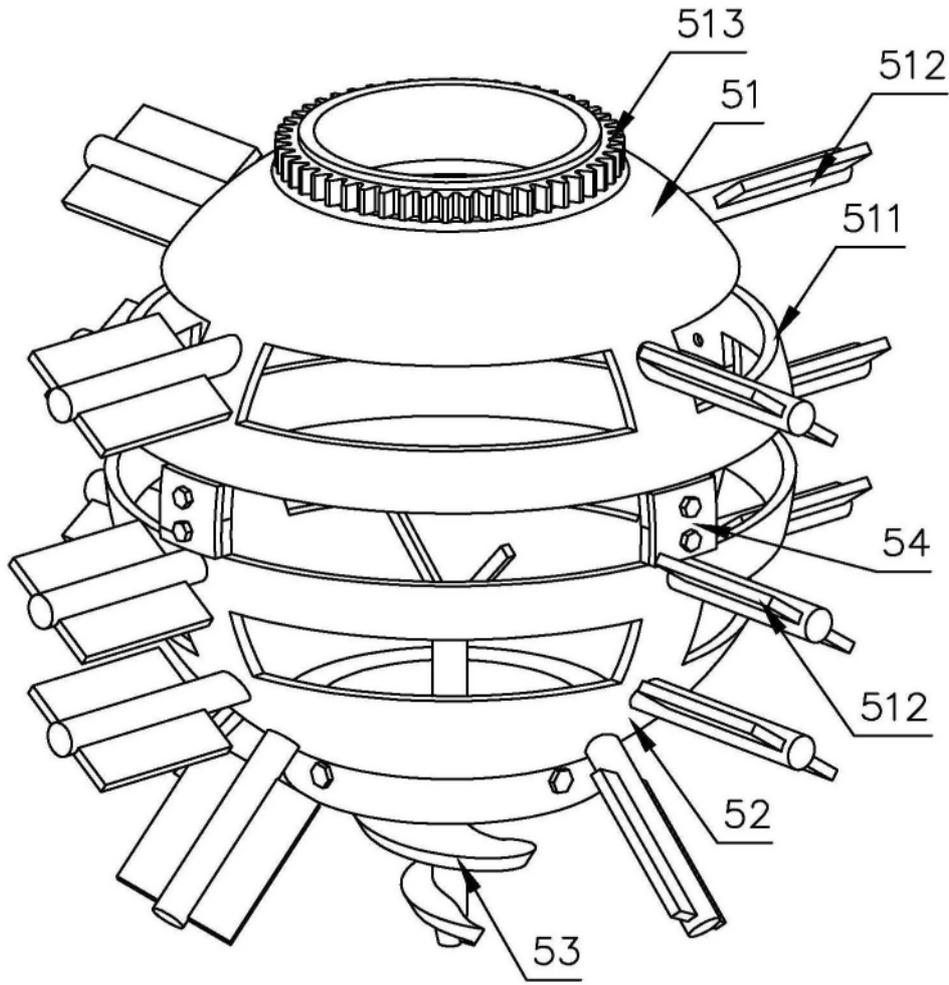


图4

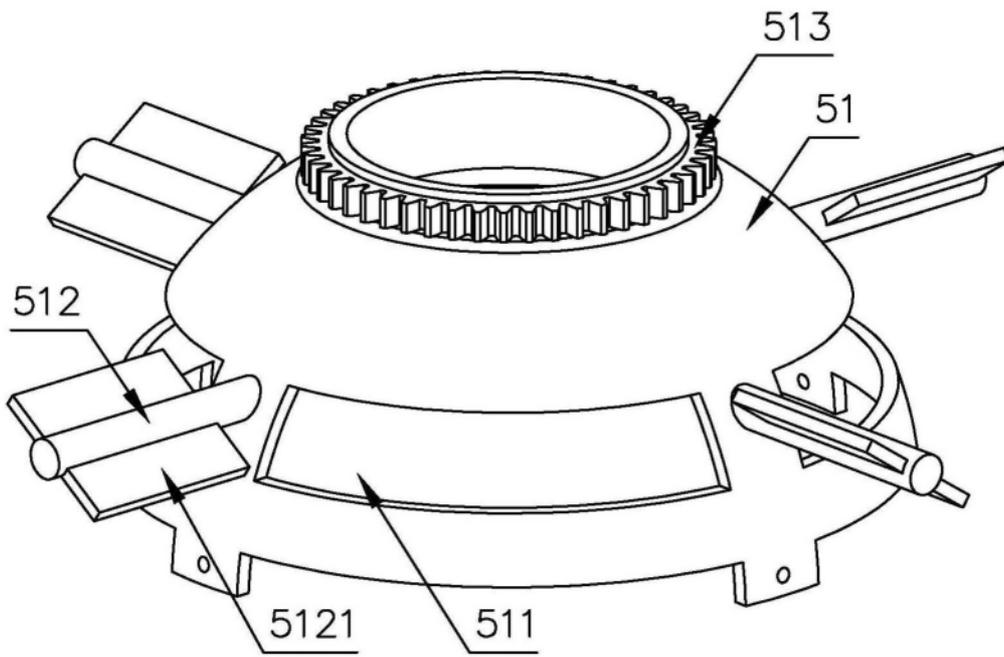


图5

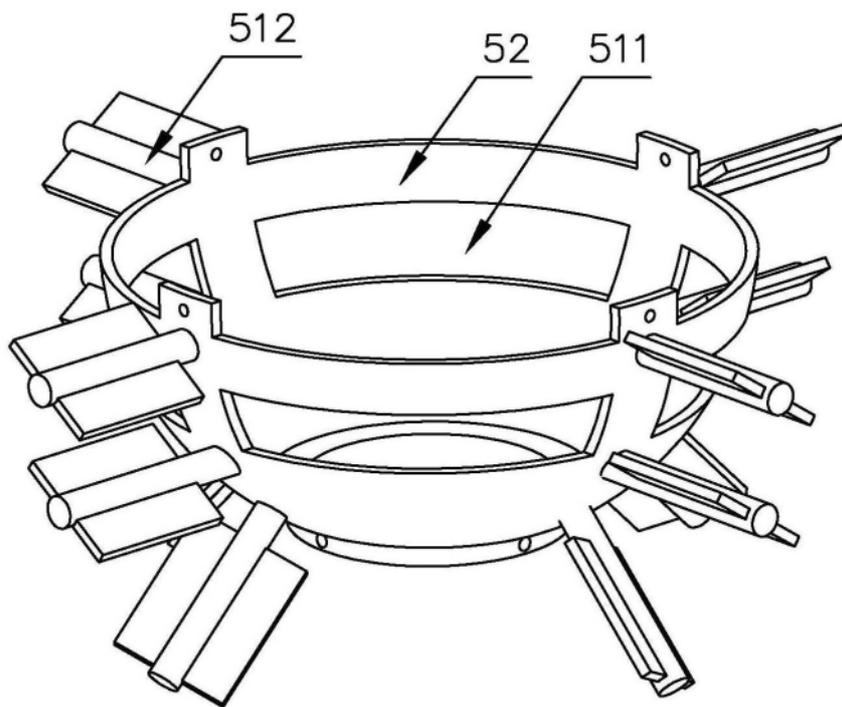


图6

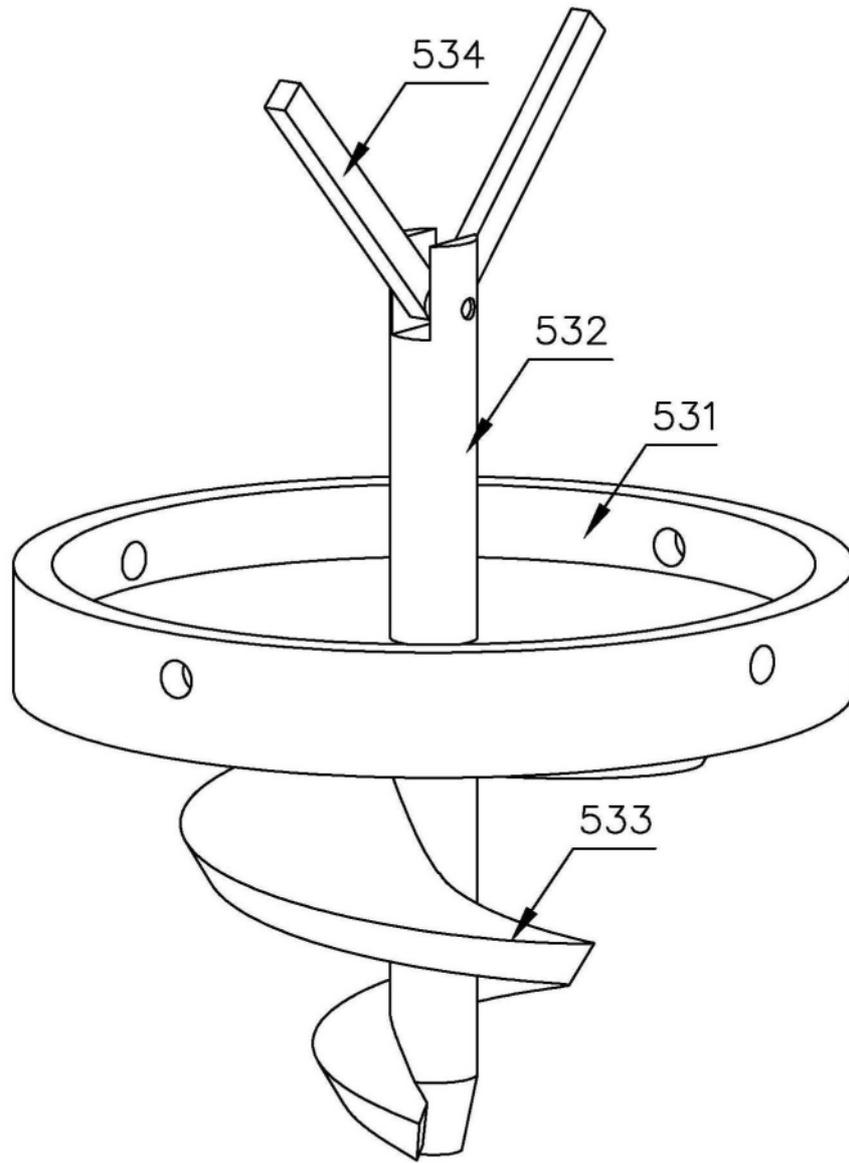


图7