



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111576529 A

(43)申请公布日 2020.08.25

(21)申请号 202010310817.4

(22)申请日 2020.04.20

(71)申请人 中国电建集团西北勘测设计研究院  
有限公司

地址 710065 陕西省西安市雁塔区丈八东  
路18号

(72)发明人 薛霄 于龙岩 闫飞

(74)专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214  
代理人 燕肇琪

(51) Int. Cl.

E02F 5/28(2006.01)

E02F 3/88(2006.01)

E02F 3/90(2006.01)

E02F 3/92(2006.01)

E02F 7/06(2006.01)

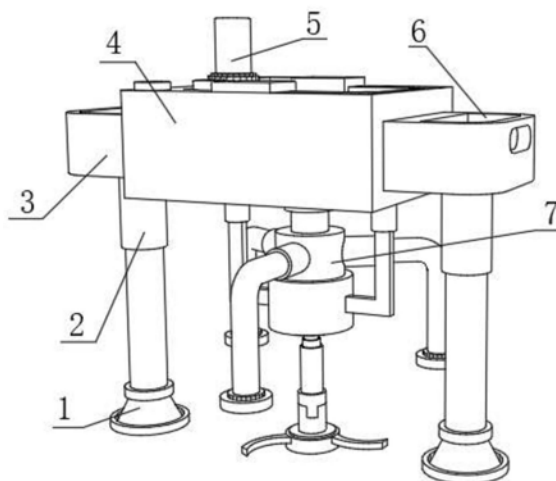
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种水利清淤疏通装置

(57)摘要

本发明公开的一种水利清淤疏通装置,包括有机座,所述机座顶部外壁开有安装槽,且安装槽的一侧内壁固定有污泥泵,污泥泵两侧所对应的机座的两内壁均固定有安装板,两个安装板之间设置有导淤箱,导淤箱其中两个相对侧壁分别与两个安装板固定连接;导淤箱另外两个相对侧壁中的一侧壁通过管道与污泥泵连接,另一侧壁固定连接有连接管,连接管与导淤箱内部连通;连接管远离导淤箱的一端连接有出淤管,导淤箱底部外壁通过导管连接有分流箱,分流箱的侧壁上设置有若干个吸淤管,每个吸淤管的底端外壁均固定有吸嘴。该装置,解决了现有技术中单水管抽淤泥的局限性和安全性的问题,实现了高效率和高稳定性的抽淤作用。



1. 一种水利清淤疏通装置,其特征在于,包括有机座(4),所述机座(4)顶部外壁开有安装槽,且安装槽的一侧内壁固定有污泥泵(13),污泥泵(13)两侧所对应的机座(4)的两内壁均固定有安装板(15),两个安装板(15)之间设置有导淤箱(14),导淤箱(14)其中两个相对侧壁分别与两个安装板(15)固定连接;导淤箱(14)另外两个相对侧壁中的一侧壁通过管道与污泥泵(13)连接,另一侧壁固定连接有连接管(17),连接管(17)与导淤箱(14)内部连通;连接管(17)远离导淤箱(14)的一端连接有出淤管(5),导淤箱(14)底部外壁通过导管连接有分流箱(7),分流箱(7)的侧壁上设置有若干个吸淤管(11),每个吸淤管(11)的底端外壁均固定有吸嘴(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种水利清淤疏通装置,其特征在于,所述安装板(15)由上安装板及下安装板相互垂直安装组成,上安装板安装在安装槽顶部边缘处,下安装板安装在安装槽的内壁处;两个安装板(15)的下安装板通过螺栓与导淤箱(14)的两相对侧壁固定连接;出淤管(5)的外壁通过两个连接板与对应一侧的上安装板的一侧壁相固定。

3. 根据权利要求1所述的一种水利清淤疏通装置,其特征在于,所述机座(4)靠近两个安装板(15)一侧的顶部外壁均焊接有连接件(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种水利清淤疏通装置,其特征在于,所述分流箱(7)的形状为圆柱形,分流箱(7)的圆周外壁通过螺纹连接有三个吸淤管(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种水利清淤疏通装置,其特征在于,所述机座(4)相对两侧外壁均通过螺栓固定有固定座(3),且两个固定座(3)顶部外壁均开有固定槽(6),两个固定槽(6)远离机座(4)的一侧外壁均开有手握槽(8),两个固定座(3)底部外壁均通过螺纹固定有液压杆(2),两个液压杆(2)的延长杆一端均通过螺纹固定有支撑座(1),两个支撑座(1)底部留有空腔。

6. 根据权利要求1所述的一种水利清淤疏通装置,其特征在于,所述分流箱(7)底部外壁通过螺栓固定有机箱(10),所述机箱(10)顶部内壁通过支架固定有电机,电机输出端通过联轴器固定有安装轴(18),安装轴(18)的底部设置有搅动机构。

7. 根据权利要求6所述的一种水利清淤疏通装置,其特征在于,所述机箱(10)的外侧壁焊接有两个“L”形固定板(9),两个固定板(9)远离机箱(10)的顶端分别通过螺栓固定于机座(4)底部。

8. 根据权利要求6所述的一种水利清淤疏通装置,其特征在于,所述搅动机构包括有转轴(19)、第二卡接座(26)、卡柱(20)、卡槽柱(21)、第一卡接座(22)和搅动杆(23);第一卡接座(22)包括有圆柱形的第一卡接底座,沿第一卡接底座边缘一周均匀分布有三个第一卡齿;第二卡接座(26)包括有圆柱形的第二卡接底座,沿第二卡接底座边缘一周均匀分布有三个第二卡齿,第二卡接座(26)与第一卡接座(22)带有卡齿的一端相对设置配合使用,第一卡接座(22)与第二卡接座(26)是磁吸卡接;转轴(19)的一端通过螺纹与安装轴(18)相连接,转轴(19)的另一端与第二卡接座(26)的第二卡接底座焊接;卡柱(20)位于第二卡接座(26)的三个第二卡齿之间并焊接在第二卡接底座上;卡槽柱(21)位于第一卡接座(22)的三个第一卡齿之间并焊接在第一卡接底座上;卡槽柱(21)带有卡槽,卡槽底部设置有凹凼,卡槽柱(21)通过卡槽卡接于卡柱(20)的外部,卡槽柱(21)与卡柱(20)配合使用,卡柱(20)和卡槽柱(21)是刚性卡接;第一卡接座(22)的第一卡接底座远离第一卡齿的一端设置有搅动杆安装底座,搅动杆安装底座上均匀排布有三个搅动杆(23)。

9. 根据权利要求1所述的一种水利清淤疏通装置,其特征在于,所述吸嘴(12)朝向淤泥的一端为吸淤口(25),吸淤口(25)的圆周内壁焊接有过滤网(24)。

10. 根据权利要求9所述的一种水利清淤疏通装置,其特征在于,所述过滤网(24)为弹性圆台过滤网。

## 一种水利清淤疏通装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于水利工程设备技术领域,具体涉及一种水利清淤疏通装置。

### 背景技术

[0002] 水利工程是用于控制和调配自然界的地表水和地下水,达到除害兴利目的而修建的工程。也称为水工程。水利工程需要修建坝、堤、溢洪道、水闸、进水口、渠道、渡槽、筏道、鱼道等不同类型的水工建筑物,以实现其目标。引水工程指从河道、湖泊等地表水体自流引水的工程,按大、中、小型规模分别统计。提水工程指利用扬水泵站从河道、湖泊等地表水体提水的工程,按大、中、小型规模分别统计。而在水利工程工作的同时,由于时间问题会在河道处积压淤泥,从而不利于水利工程的实施。

[0003] 经检索,中国专利申请号为CN201620653009.7、公开号为CN205742325U的专利,公开了一种水利清淤疏通装置,包括有船体、支撑板、伸缩装置、抽水管、污水泥浆泵、排水管、孔板、驱动齿轮轴、从动齿轮轴、算子、挡杆、驱动电机、电源装置、搅拌叶片和连接带。上述专利中的一种水利清淤疏通装置存在以下不足:上述采用单水管进行抽淤工作,一旦单水管被淤泥堵塞,整个工作都会陷入瘫痪,且单水管的清淤效率也相对较差,因此,亟需一种水利清淤疏通装置。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种水利清淤疏通装置,解决了现有技术中单水管抽淤泥的局限性和安全性的问题,实现了高效率和高稳定性的抽淤作用。

[0005] 本发明所采用的技术方案是,一种水利清淤疏通装置,包括有机座,机座顶部外壁开有安装槽,且安装槽的一侧内壁固定有污泥泵,污泥泵两侧所对应的机座的两内壁均固定有安装板,两个安装板之间设置有导淤箱,导淤箱其中两个相对侧壁分别与两个安装板固定连接;导淤箱另外两个相对侧壁中的一侧壁通过管道与污泥泵连接,另一侧壁固定连接连接有连接管,连接管与导淤箱内部连通;连接管远离导淤箱的一端连接有出淤管,导淤箱底部外壁通过导管连接有分流箱,分流箱的侧壁上设置有若干个吸淤管,每个吸淤管的底端外壁均固定有吸嘴。

[0006] 本发明的特征还在于,

[0007] 安装板由上安装板及下安装板相互垂直安装组成,上安装板安装在安装槽顶部边缘处,下安装板安装在安装槽的内壁处;两个安装板的下安装板通过螺栓与导淤箱的两相对侧壁固定连接;出淤管的外壁通过两个连接板与对应一侧的上安装板的一侧壁相固定。

[0008] 机座靠近两个安装板一侧的顶部外壁均焊接有连接件。

[0009] 分流箱的形状为圆柱形,分流箱的圆周外壁通过螺纹连接有三个吸淤管。

[0010] 机座相对两侧外壁均通过螺栓固定有固定座,且两个固定座顶部外壁均开有固定槽,两个固定槽远离机座的一侧外壁均开有手握槽,两个固定座底部外壁均通过螺纹固定有液压杆,两个液压杆的延长杆一端均通过螺纹固定有支撑座,两个支撑座底部留有空腔。

[0011] 分流箱底部外壁通过螺栓固定有机箱,机箱顶部内壁通过支架固定有电机,电机输出端通过联轴器固定有安装轴,安装轴的底部设置有搅动机构。

[0012] 机箱的外侧壁焊接有两个“L”形固定板,两个固定板远离机箱的顶端分别通过螺栓固定于机座底部。

[0013] 搅动机构包括有转轴、第二卡接座、卡柱、卡槽柱、第一卡接座和搅动杆;第一卡接座包括有圆柱形的第一卡接底座,沿第一卡接底座边缘一周均匀分布有三个第一卡齿;第二卡接座包括有圆柱形的第二卡接底座,沿第二卡接底座边缘一周均匀分布有三个第二卡齿,第二卡接座与第一卡接座带有卡齿的一端相对设置配合使用,第一卡接座与第二卡接座是磁吸卡接;转轴的一端通过螺纹与安装轴相连接,转轴的另一端与第二卡接座的第二卡接底座焊接;卡柱位于第二卡接座的三个第二卡齿之间并焊接在第二卡接底座上;卡槽柱位于第一卡接座的三个第一卡齿之间并焊接在第一卡接底座上;卡槽柱带有卡槽,卡槽底部设置有凹凼,卡槽柱通过卡槽卡接于卡柱的外部,卡槽柱与卡柱配合使用,卡柱和卡槽柱是刚性卡接;第一卡接座的第一卡接底座远离第一卡齿的一端设置有搅动杆安装底座,搅动杆安装底座上均匀排布有三个搅动杆。

[0014] 吸嘴朝向淤泥的一端为吸淤口,吸淤口的圆周内壁焊接有过滤网。

[0015] 过滤网为弹性圆台过滤网。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] 1.本发明一种水利清淤疏通装置通过设置有三个吸淤管和吸嘴同时进行抽淤工作,避免了单水管抽淤造成的局限性,也提高了水利清淤疏通的效率,同时通过吸嘴内设置的吸淤口和弹性圆台过滤网,可有效在抽淤工作时对淤泥进行过滤,从而起到了吸嘴防堵塞的作用。

[0018] 2.本发明一种水利清淤疏通装置通过设置有搅动机构,可有效对粘度高的淤泥进行搅动,提高了淤泥内的松散程度,使得污泥泵通过吸淤管更容易吸出淤泥,同时搅动机构包括转轴、卡柱、卡槽柱、第一卡接座、第二卡接座和搅动杆,既方便了搅动机构的装卸和更换,又方便了搅动机构的清洗。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明一种水利清淤疏通装置的主视结构示意图;

[0020] 图2为本发明一种水利清淤疏通装置的侧视结构示意图;

[0021] 图3为本发明一种水利清淤疏通装置的俯视结构示意图;

[0022] 图4为本发明一种水利清淤疏通装置中的搅动机构的爆炸结构示意图;

[0023] 图5为本发明一种水利清淤疏通装置中的吸嘴的仰视结构示意图。

[0024] 图中:1.支撑座,2.液压杆,3.固定座,4.机座,5.出淤管,6.固定槽,7.分流箱,8.手握槽,9.固定板,10.机箱,11.吸淤管,12.吸嘴,13.污泥泵,14.导淤箱,15.安装板,16.连接件,17.连接管,18.安装轴,19.转轴,20.卡柱,21.卡槽柱,22.第一卡接座,23.搅动杆,24.过滤网,25.吸淤口,26.第二卡接座。

## 具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进行详细说明。

[0026] 本发明一种水利清淤疏通装置,如图1-5所示,包括有机座4,机座4顶部外壁开有安装槽,且安装槽的一侧内壁通过螺栓固定有污泥泵13,污泥泵13两侧所对应的机座4的两内壁均通过螺栓固定有安装板15,两个安装板15之间设置有导淤箱14,导淤箱14其中两个相对侧壁分别通过螺栓与两个安装板15固定连接;导淤箱14另外两个相对侧壁中的一侧壁通过管道与污泥泵13连接,另一侧壁通过螺纹固定连接有连接管17,连接管17与导淤箱14内部连通;连接管17远离导淤箱14的一端通过螺纹连接有出淤管5,导淤箱14底部外壁通过导管连接有分流箱7,分流箱7的侧壁上设置有若干个吸淤管11,每个吸淤管11的底端外壁均通过螺纹固定有吸嘴12;通过启动污泥泵13,污泥泵13通过三个吸淤管11的吸嘴12将淤泥吸入分流箱7,再由分流箱7导入导淤箱14中,导淤箱14通过连接管17和出淤管5导出,由此避免了单水管抽淤造成的局限性,同时三个吸淤管11的设置提高了水利清淤疏通的效率。

[0027] 安装板15由上安装板及下安装板相互垂直安装组成,上安装板安装在安装槽顶部边缘处,下安装板安装在安装槽的内壁处;两个安装板15的下安装板通过螺栓与导淤箱14的两相对侧壁固定连接;出淤管5的外壁通过两个连接板与对应一侧的上安装板的一侧壁相固定。

[0028] 机座4靠近两个安装板15一侧的顶部外壁均焊接有连接件16,方便与大型起吊设备相固定连接,方便装置运输。

[0029] 分流箱7的形状为圆柱形,分流箱7的圆周外壁通过螺纹连接有三个吸淤管11。

[0030] 为了促进整体装置工作的稳定性;如图1所示,机座4相对两侧外壁均通过螺栓固定有固定座3,且两个固定座3顶部外壁均开有固定槽6,两个固定槽6远离机座4的一侧外壁均开有手握槽8,两个固定座3底部外壁均通过螺纹固定有液压杆2,两个液压杆2的延长杆一端均通过螺纹固定有支撑座1,两个支撑座1底部留有空腔;通过伸长液压杆2将支撑座1深入淤泥中,同时支撑座1内留有空腔,促进了液压杆2的稳定性,进而间接提高了机座4内污泥泵13工作的稳定性。

[0031] 为了提高淤泥内的松散程度,使得污泥泵13通过吸淤管11更容易吸出淤泥;如图1、图2、图3和图4所示,分流箱7底部外壁通过螺栓固定有机箱10,机箱10顶部内壁通过支架固定有电机,电机输出端通过联轴器固定有安装轴18,安装轴18的底部设置有搅动机构;通过机箱10内的电机带动安装轴18底部的搅动机构旋转,从而起到了对淤泥的搅拌效果,提高了淤泥内的松散程度,使得污泥泵13通过吸淤管11更容易吸出淤泥。

[0032] 机箱10的外侧壁焊接有两个“L”形固定板9,两个固定板9远离机箱10的顶端分别通过螺栓固定于机座4底部。

[0033] 为了方便搅动机构的装卸和更换,如图4所示,搅动机构包括有转轴19、第二卡接座26、卡柱20、卡槽柱21、第一卡接座22和搅动杆23;第一卡接座22包括有圆柱形的第一卡接底座,沿第一卡接底座边缘一周均匀分布有三个第一卡齿;第二卡接座26包括有圆柱形的第二卡接底座,沿第二卡接底座边缘一周均匀分布有三个第二卡齿,第二卡接座26与第一卡接座22带有卡齿的一端相对设置配合使用,第一卡接座22与第二卡接座26是磁吸卡接;转轴19的一端通过螺纹与安装轴18相连接,转轴19的另一端与第二卡接座26的第二卡接底座焊接;卡柱20位于第二卡接座26的三个第二卡齿之间并焊接在第二卡接底座上;卡槽柱21位于第一卡接座22的三个第一卡齿之间并焊接在第一卡接底座上;卡槽柱21带有卡

槽,卡槽底部设置有凹凼,卡槽柱21通过卡槽卡接于卡柱20的外部,卡槽柱21与卡柱20配合使用,卡柱20和卡槽柱21是刚性卡接,使卡柱20一端卡进去而不脱落;第一卡接座22的第一卡接底座远离第一卡齿的一端设置有搅动杆安装底座,搅动杆安装底座上均匀排布有三个搅动杆23;通过安装轴18可对转轴19进行装卸,同时第一卡接座22、第二卡接座26、卡柱20和卡槽柱21方便了转轴19与搅动杆23的装卸,进而既方便了搅动机构的装卸和更换,又方便了搅动机构的清洗。

[0034] 为了解决吸嘴12被淤泥堵塞的安全问题,如图5所示,吸嘴12朝向淤泥的一端为吸淤口25,吸淤口25的圆周内壁焊接有过滤网24。

[0035] 过滤网24为弹性圆台过滤网;当淤泥被吸入吸嘴12时,可有效通过过滤网24进行过滤,从而起到了吸嘴12防堵塞的问题,同时其结构为弹性圆台状,也避免了因污泥泵13的吸力促使其破损的作用。

[0036] 在使用时,启动污泥泵13,污泥泵13通过三个吸淤管11的吸嘴12将淤泥吸入分流箱7,再由分流箱7导入导淤箱14中,导淤箱14通过连接管17和出淤管5导出,而在此之前,通过伸长液压杆2将支撑座1深入淤泥中,同时支撑座1内留有空腔,促进了液压杆2的稳定性,进而间接提高了机座4内污泥泵13工作的稳定性,同时,在此之间,通过启动机箱10内的电机带动安装轴18旋转,安装轴18带动转轴19旋转,转轴19带动搅动杆23旋转,从而起到了对淤泥的搅拌效果,提高了淤泥内的松散程度,使得污泥泵13通过吸淤管11更容易吸出淤泥,而在吸淤泥的过程中,当淤泥被吸入吸嘴12时,可有效通过过滤网24进行过滤,从而起到了吸嘴12防堵塞的问题,同时其结构为弹性圆台状,也避免了因污泥泵13的吸力促使其破损的问题。

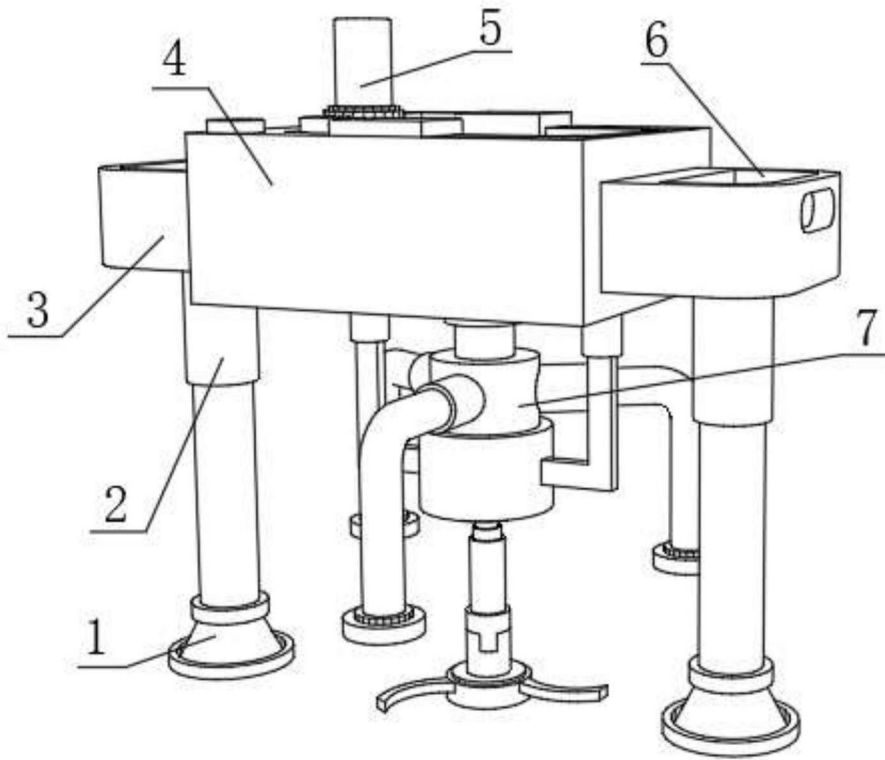


图1

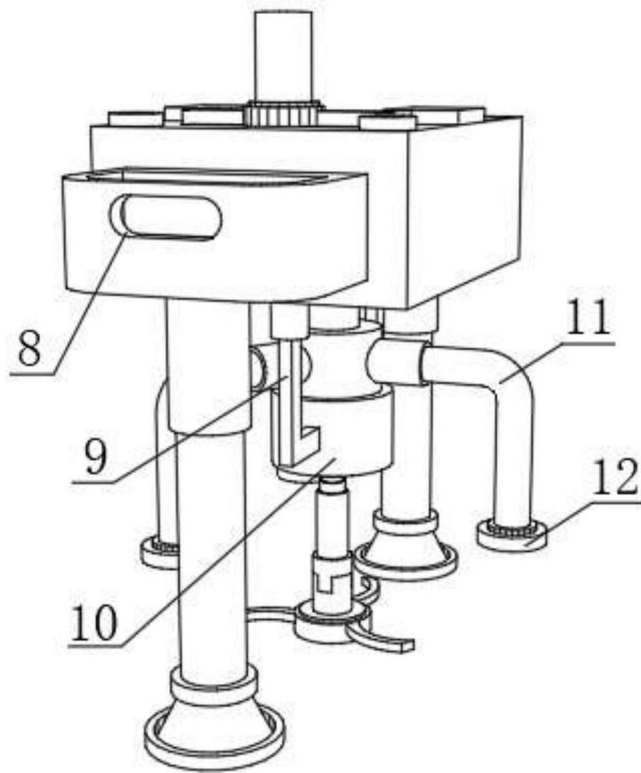


图2



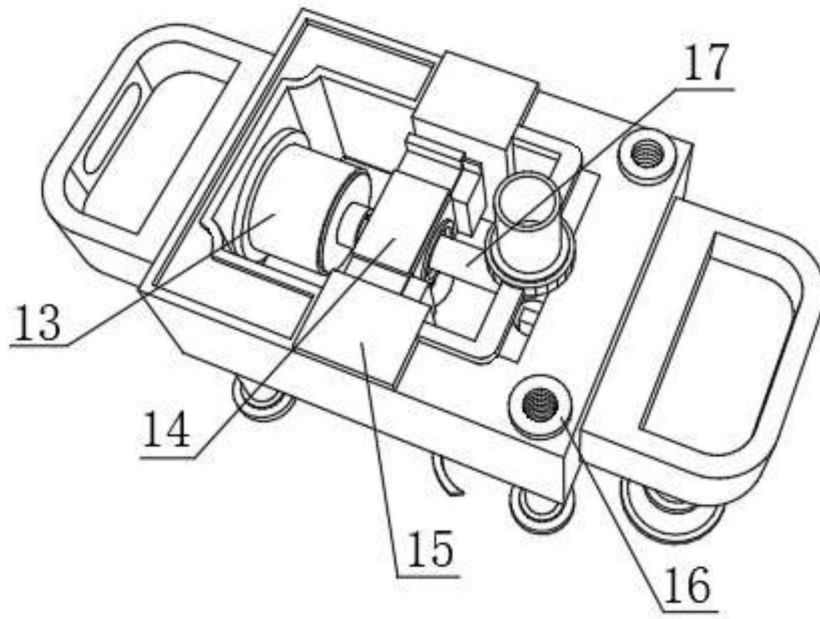


图3

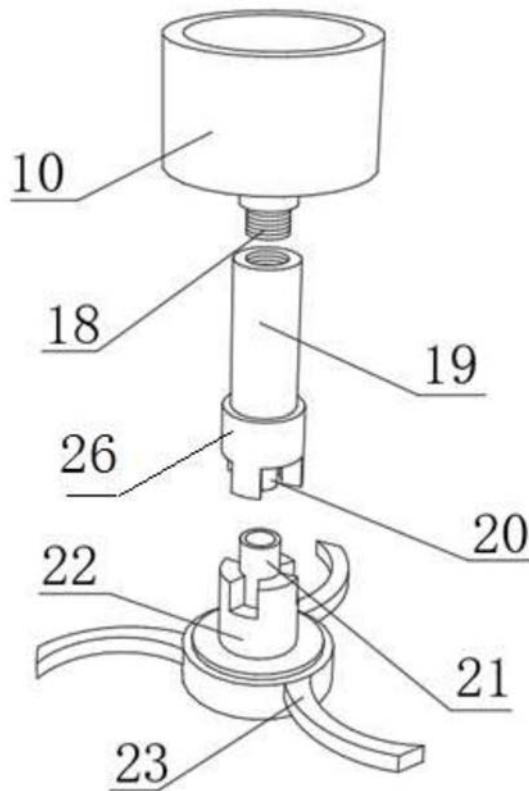


图4

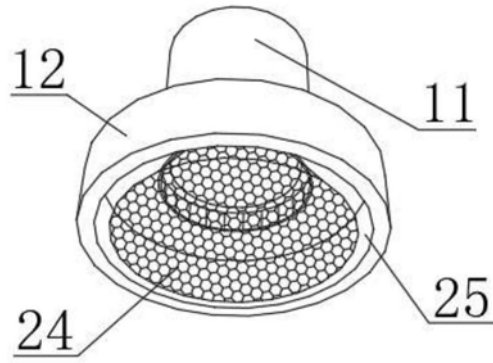


图5