



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104018539 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 03

(21) 申请号 201410289997. 7

(22) 申请日 2014. 06. 25

(71) 申请人 长春蓝隆科技有限公司

地址 130000 吉林省长春市高新区拉洛小区

(72) 发明人 张国久

(74) 专利代理机构 长春市吉利专利事务所

22206

代理人 李晓莉

(51) Int. Cl.

E02F 5/28 (2006. 01)

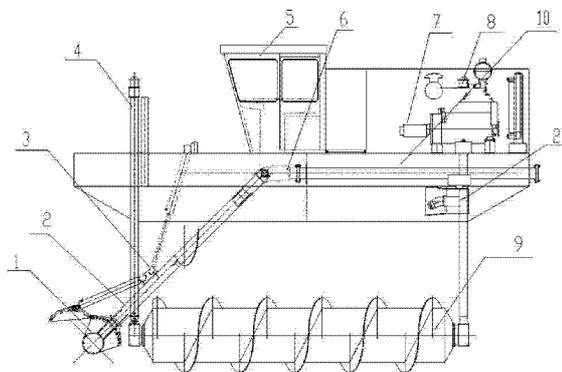
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

环保型螺旋滚筒式清淤机

(57) 摘要

本发明提供一种环保型螺旋滚筒式清淤机,属于环保设备技术领域,特别是涉及到一种清淤机。一种螺旋滚筒式清淤机,其特征是:包括旋挖装置、桥架、泥浆泵、升降装置、驾驶室、输泥管、液压系统、发动机、螺旋滚筒装置、船体,所述旋挖装置安装于桥架上,且旋挖装置和泥浆泵直接连接;所述升降装置位于船体四周四角处;驾驶室位于船体前端;所述输泥管与泥浆泵连接;液压系统、发动机位于船体尾部;所述螺旋滚筒装置位于船体两侧操作简单方便,省时省人有着很好的推广应用前景。



1. 一种环保型螺旋滚筒式清淤机,其特征是:包括旋挖装置(1)、桥架(2)、泥浆泵(3)、升降装置(4)、驾驶室(5)、输泥管(6)、液压系统(7)、发动机(8)、螺旋滚筒装置(9)、船体(10)、螺旋桨推进器(21),所述旋挖装置(1)安装于桥架(2)上,且旋挖装置(1)和泥浆泵(3)直接连接;所述升降装置(4)位于船体(10)四周四角处;所述驾驶室(5)位于船体(10)前端;所述输泥管(6)与泥浆泵(3)连接;所述液压系统(7)和发动机(8)位于船体(10)尾部;所述螺旋滚筒装置(9)布置于船体(10)的两侧;所述螺旋桨推进器(21)位于船体(10)尾部,且船体(10)尾部左右两侧分别布置有一个螺旋桨推进器(21)。

2. 根据权利要求1所述的环保型螺旋滚筒式清淤机,其特征是:所述旋挖装置(1)采用空心轴(12),旋挖装置(1)具有螺旋截齿(13)结构,旋挖装置(1)两端布置有液压马达(11),且旋挖装置(1)的泥浆吸入口(14)截面呈倒梯形。

3. 根据权利要求1所述的环保型螺旋滚筒式清淤机,其特征是:所述泥浆泵(3)设置在水下。

4. 根据权利要求1所述的环保型螺旋滚筒式清淤机,其特征是:所述升降装置(4)包括升降桩(18)和液压油缸(19),且所述升降桩(18)和液压油缸(19)通过桩套(20)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的环保型螺旋滚筒式清淤机,其特征是:所述发动机(8)的功率为130KW。

6. 根据权利要求1所述的环保型螺旋滚筒式清淤机,其特征是:所述螺旋滚筒装置(9)包括液压行走马达(15)、螺旋柱体(16)、螺旋叶片(17),其中螺旋柱体(16)的两端分别设置有液压行走马达(15),螺旋柱体(16)的表面安装有螺旋叶片(17),且两侧螺旋柱体(16)上安装的螺旋叶片(17)的螺旋方向相反。

7. 根据权利要求1所述的环保型螺旋滚筒式清淤机,其特征是:所述船体(10)形状为凹形。

8. 根据权利要求1所述的环保型螺旋滚筒式清淤机,其特征是:所述螺旋桨推进器(21)推进的水上航速为5km/h,作业速度为0~60m/h。

环保型螺旋滚筒式清淤机

技术领域

[0001] 本发明属于环保设备技术领域,特别是涉及到一种清淤机。

背景技术

[0002] 上世纪 50 年代~90 年代,我国水利施工大都是靠人推肩扛的人工作业方式完成,只有航道疏浚采用机械设备施工,90 年代~2000 年,清淤机械设备基本上是仿制国外设备,到了 2000 年以后,从实施“百船计划”到现在,我国才开始具有研发,制造的能力,目前我国主要清淤机械和疏浚设备有以下几大类型:

[0003] 1、绞吸式挖泥船

[0004] 该船型是清淤和疏浚的主要机型,大型的用于围海造地吹填和航道疏浚,中小型用于河道清淤,国产大型绞吸式挖泥船装机功率为 1.2 万千瓦,泥浆泵流量 (12000 ~ 15000)m³/h。输泥能力 (1500 ~ 3500)m³/h,小型的用于小型河道和鱼塘清淤,装机功率 40 千瓦,泥浆泵流量 800m³/h,清淤能力 (40 ~ 60)m³/h。

[0005] 2、斗轮式挖泥船

[0006] 改船型主要用于河道和水库清淤,由于泥浆浓度高,清淤后河床平整,故使用比较普遍。

[0007] 3、抓斗式挖泥船

[0008] 该船型由于结构简单,效率高而被普遍使用,它与泥船配套作业,完成挖泥和输泥施工。主要海涂和河道清淤。

[0009] 4、反铲式挖泥船

[0010] 该船型采用反铲式工作装置,3 或 4 桩定位,可挖掘 4 类土壤。多用于河床和河道整治及清淤,大的斗容 4m³,小的斗容 0.3m³,和泥船配套使用。

[0011] 5、两栖式清淤机

[0012] 该机型包括浮箱履带和式海龟式清淤机,斗容 (0.3 ~ 1.4)m³,可挖掘 4 类土壤,多用于小型河床和河道整治。

[0013] 6、挖塘机组

[0014] 该机型采用高压水冲淤结合小型泥浆泵吸泥及泵泥,作业方式为人工操作。主要用于小型清淤工程,由于设备低廉,操作简单而被普遍使用。

[0015] 河道清淤和整治的难点在于工业排放污染河水,工业垃圾沉积河底,生活垃圾漂浮河面,对于大型河道可以采用通用的绞吸或斗轮式挖泥船完成清淤或疏浚航道,而对于乡村级河道或城市内河、湖泊采用绞吸和斗轮挖泥船却难以清淤或疏浚,原因在于河道狭窄,大型挖泥船难以进入,另外垃圾致使工作装置堵塞导致无法正常作用,同时城市河道清淤时排泥场也是个大问题,因此内河乡村河道 (4 ~ 20)m 河宽清淤大都是采用人工或挖塘机组,造成清淤周边空气臭气熏天,工人劳动强度极大,淤泥要晾晒沉淀十几天,然后用挖掘机装车运走,这是不得已而为之,为此目前国内急需一种适用于乡村级河道的清淤机。

[0016] 针对现有技术中存在的绞刀头易缠绕河道中的编织物;清淤施工时,移位明轮推

力不足；工作移位方式采用绞车牵引，Y型布缆，需要不断抛锚和移锚，直接影响产量技术问题，本技术领域亟需要一种新的生产设备来改变此种现状。

发明内容

[0017] 本发明所要解决的技术问题是：提供一种螺旋滚筒式清淤机，可以解决存在的绞刀头易缠绕河道中的编织物；清淤施工时，移位明轮推力不足；工作移位方式采用绞车牵引，Y型布缆，需要不断抛锚和移锚，直接影响产量技术问题。

[0018] 一种环保型螺旋滚筒式清淤机，其特征是：包括旋挖装置、桥架、泥浆泵、升降装置、驾驶室、输泥管、液压系统、发动机、螺旋滚筒装置、船体、螺旋桨推进器，所述旋挖装置安装于桥架上，且旋挖装置和泥浆泵直接连接；所述升降装置位于船体四周四角处；所述驾驶室位于船体前端；所述输泥管与泥浆泵连接；所述液压系统和发动机位于船体尾部；所述螺旋滚筒装置布置于船体的两侧；所述螺旋桨推进器位于船体尾部，且船体尾部左右两侧分别布置有一个螺旋桨推进器。

[0019] 所述旋挖装置采用空心轴，旋挖装置具有螺旋截齿结构，旋挖装置两端布置有液压马达，且旋挖装置的泥浆吸入口截面呈倒梯形。

[0020] 所述泥浆泵设置在水下。

[0021] 所述升降装置包括升降桩和液压油缸，且所述升降桩和液压油缸通过桩套固定连接。

[0022] 所述发动机的功率为 130KW。

[0023] 所述螺旋滚筒装置包括液压行走马达、螺旋柱体、螺旋叶片，其中螺旋柱体的两端分别设置有液压行走马达，螺旋柱体的表面安装有螺旋叶片，且两侧螺旋柱体上安装的螺旋叶片的螺旋方向相反。

[0024] 所述船体形状为凹形。

[0025] 所述螺旋桨推进器推进的水上航速为 5km/h，作业速度为 0 ~ 60m/h。

[0026] 通过上述设计方案，本发明可以带来如下有益效果：

[0027] 1、相比于现有技术本发明螺旋滚筒式清淤机采用离心式旋流结构，可通过大颗粒泥浆和编织物，实现泥浆泵无缠绕，无堵塞；

[0028] 2、相比于现有技术本发明螺旋滚筒式清淤机采用螺旋滚筒式行走装置，可以在陆地和沼泽及河床上行驶。清淤时依靠该装置实现平稳推进，不会出现打滑现象；

[0029] 3、相比于现有技术本发明螺旋滚筒式清淤机采用升降桩装置，可以根据不同水位，调整船体吃水，保证行走装置有足够的重量，产生足够的推力；

[0030] 4、相比于现有技术本发明螺旋滚筒式清淤机采用双螺旋桨配置，在水中可以自由浮航。

附图说明

[0031] 以下结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的说明：

[0032] 图 1 为本发明的环保型螺旋滚筒式清淤机侧视图。

[0033] 图 2 为本发明的环保型螺旋滚筒式清淤机主视图。

[0034] 图 3 为本发明的环保型螺旋滚筒式清淤机俯视图。

[0035] 图 4 为本发明的环保型螺旋滚筒式的旋挖装置结构示意图。

[0036] 图 5 为本发明的环保型螺旋滚筒式的升降装置结构主视图。

[0037] 图 6 为本发明的环保型螺旋滚筒式的升降装置结构侧视图。

[0038] 图 7 为本发明的环保型螺旋滚筒式的螺旋滚筒装置结构示意图。

[0039] 图中 1- 旋挖装置、2- 桥架、3- 泥浆泵、4- 升降装置、5- 驾驶室、6- 输泥管、7- 液压系统、8- 发动机、9- 螺旋滚筒装置、10- 船体、11- 液压马达、12- 空心轴、13- 螺旋截齿、14- 泥浆吸入口、15- 液压行走马达、16- 螺旋柱体、17- 螺旋叶片、18- 升降桩、19- 液压油缸、20- 桩、21- 螺旋浆推进器。

具体实施方式

[0040] 为了使公众能充分了解本发明的技术实质和有益效果,申请人将在下面结合附图对本发明的具体实施方式详细描述,但申请人对实施例的描述不是对技术方案的限制,任何依据本发明构思作形式而非实质的变化都应当视为本发明的保护范围。

[0041] 如图所示:一种环保型螺旋滚筒式清淤机,其特征是:包括旋挖装置 1、桥架 2、泥浆泵 3、升降装置 4、驾驶室 5、输泥管 6、液压系统 7、发动机 8、螺旋滚筒装置 9、船体 10、螺旋浆推进器 21,所述旋挖装置 1 安装于桥架 2 上,且旋挖装置 1 和泥浆泵 3 直接连接;所述升降装置 4 位于船体 10 四周四角处;驾驶室 5 位于船体 10 前端;所述输泥管 6 与泥浆泵 3 连接;液压系统 7、发动机 8 位于船体 10 尾部;所述螺旋滚筒装置 9 位于船体 10 两侧;所述螺旋浆推进器 21 位于船体 10 尾部,且船体 10 尾部左右两侧分别布置有一个螺旋浆推进器 21。

[0042] 所述旋挖装置 1 采用空心轴 12,旋挖装置 1 具有螺旋截齿 13 结构,旋挖装置 1 两端布置有液压马达 11,且旋挖装置 1 的泥浆吸入口 14 截面呈倒梯形。工作时旋挖装置 1 由两端液压马达 11 驱动,螺旋截齿 13 在旋转时将淤泥切入螺旋截齿 13 内,螺旋截齿 13 同样将淤泥推进到泥浆吸入口 14,泥浆由泥浆泵作用进入输泥管 6 排到指定地区。由于采用螺旋截齿 13 结构,清除的河床底面平整干净,不会产生多挖和漏挖现象,可以彻底清除河底富养层,河底富养物没有了,河水就不会发黑发臭,达到环保清淤之目的。

[0043] 升降装置 4 包括升降桩 18 和液压油缸 19,且所述升降桩 18 和液压油缸 19 通过桩套 20 固定连接。船体 19 通过液压油缸 19 控制船体 10 高度。陆上行驶时升降装置 4 使船体 10 坐在螺旋滚筒装置 9 上,在水中作业时根据水位和旋挖装置 1 螺旋截齿 13 前进阻力调整升降装置 4 高度。升降油缸位移由 PLC 编程控制。

[0044] 所述螺旋滚筒装置 9 包括液压行走马达 15、螺旋柱体 16、螺旋叶片 17,其中螺旋柱体 16 的两端分别设置有液压行走马达 15,螺旋柱体 16 的表面安装有螺旋叶片 17,且两侧螺旋柱体 16 上安装的螺旋叶片 17 的螺旋方向相反。

[0045] 工作时液压行走马达 15 驱动螺旋滚筒装置 9 正反转,左右螺旋柱体 16 向内旋转时整机前进,反之后退,同向时整机横移。该装置在清淤沉入水底,平稳前行,高度由升降装置 4 控制,它可以实现水陆两栖行走和作业。

[0046] 船体 10 形状为凹形。桥架 2 位于凹槽内,且桥架 2 通过液压油缸控制升降,实现清除不同厚度的淤泥。

[0047] 螺旋浆推进器 21 采用液压马达驱动螺旋浆,本船配有两个推进器,船尾两侧各一

个。前进迅速,转向灵活。

[0048] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

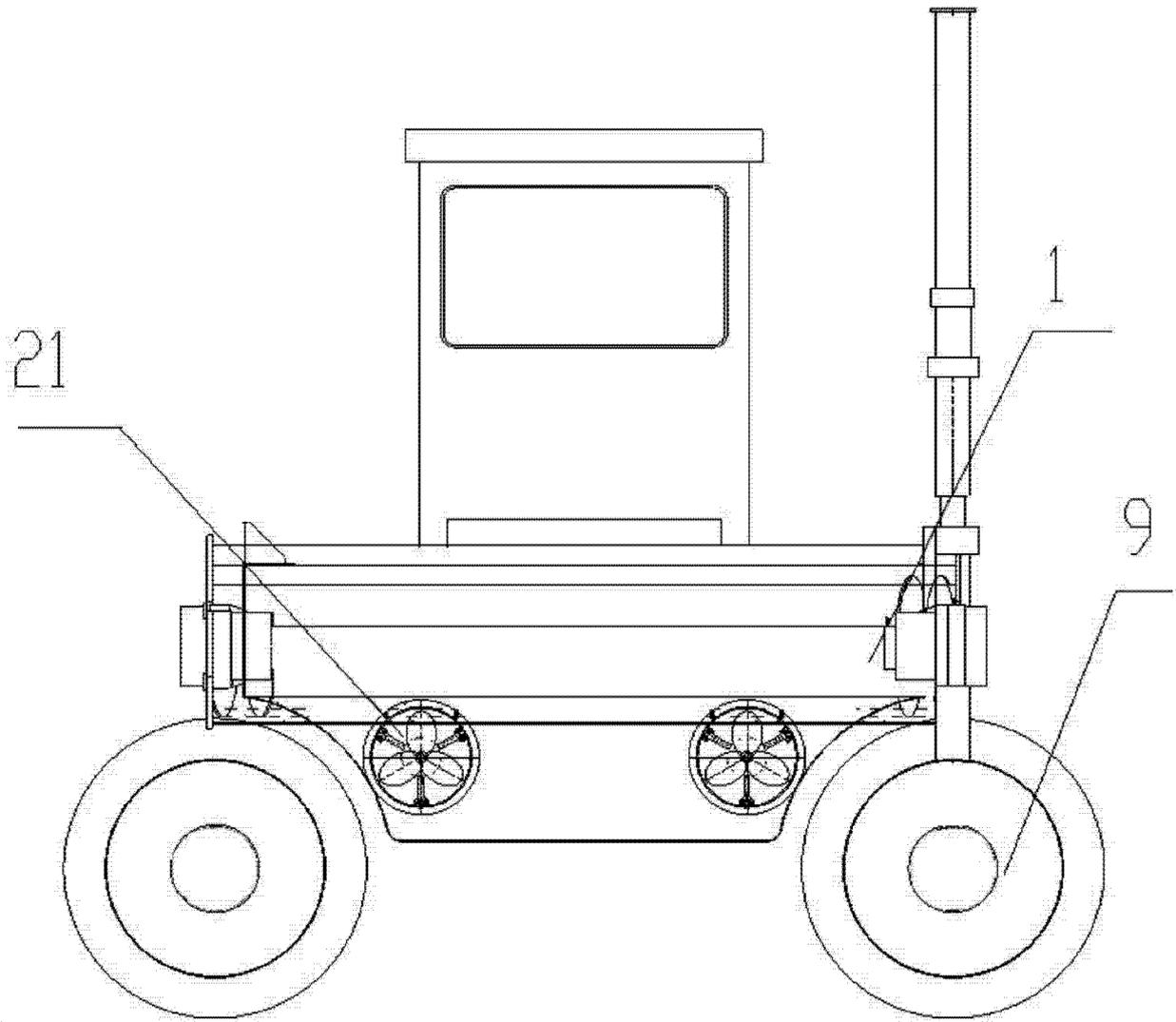


图 1

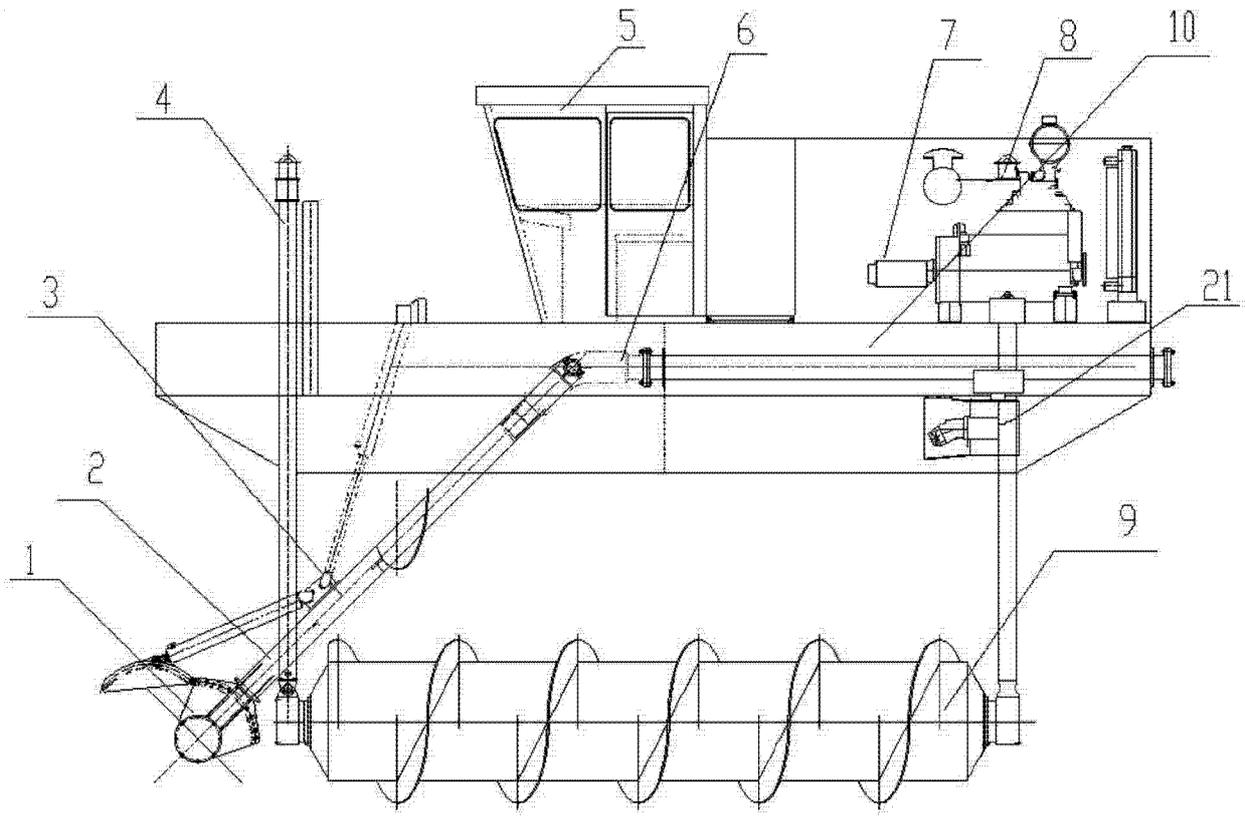


图 2

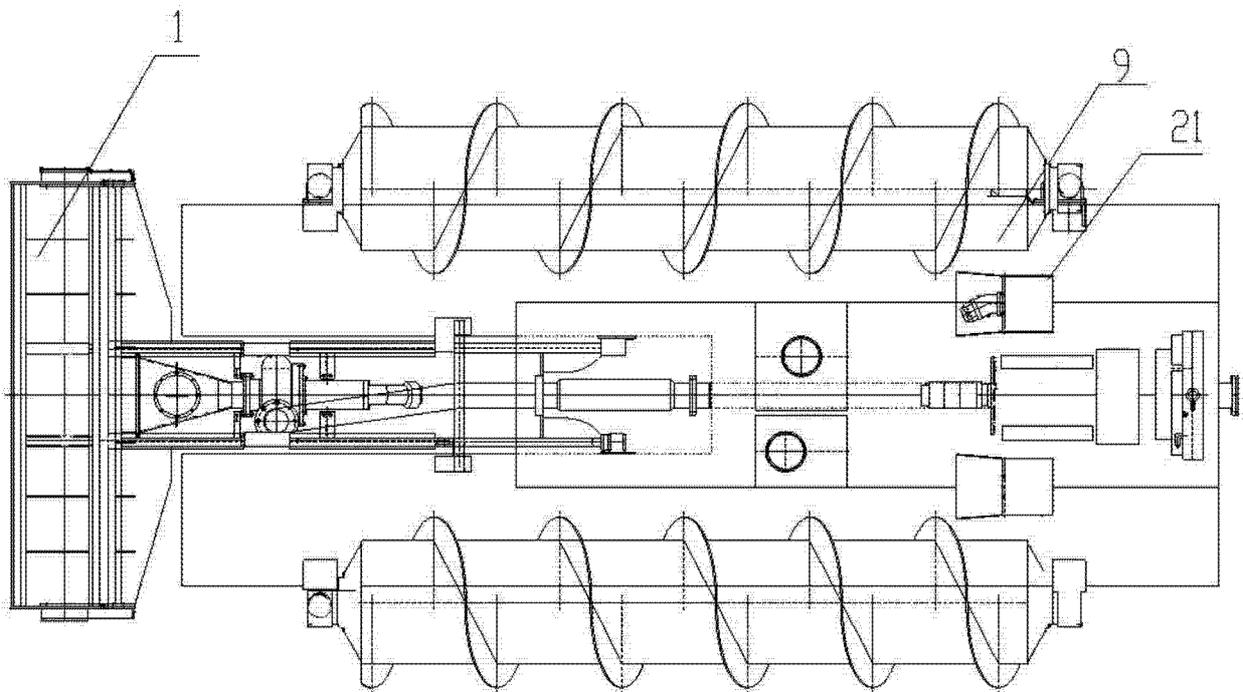


图 3

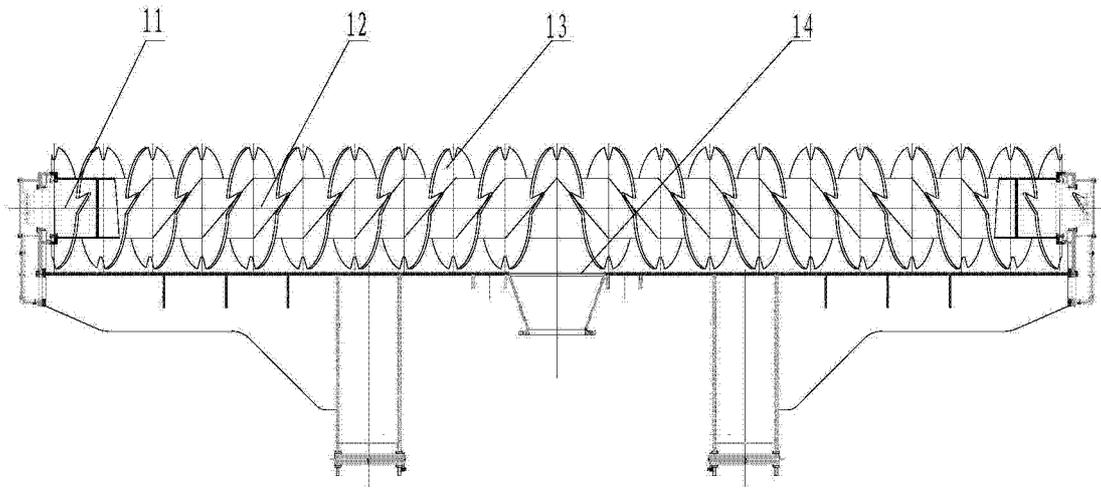


图 4

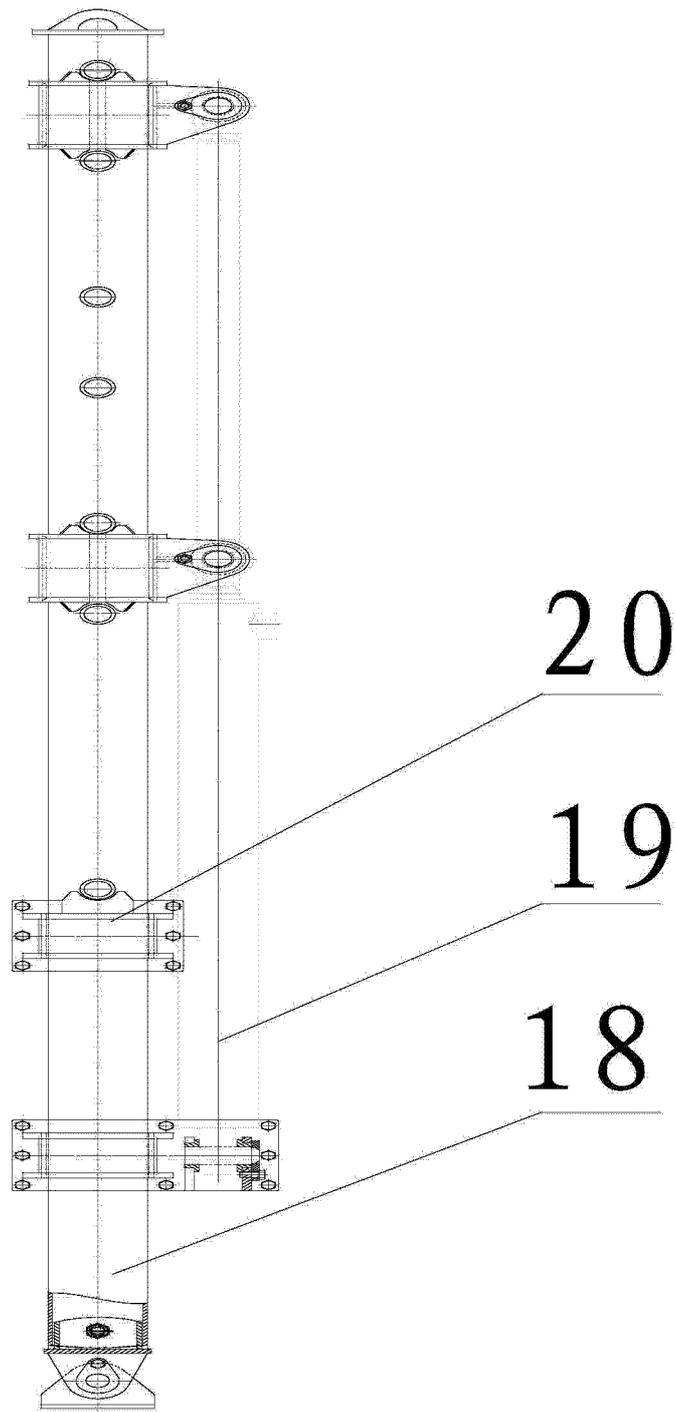


图 5

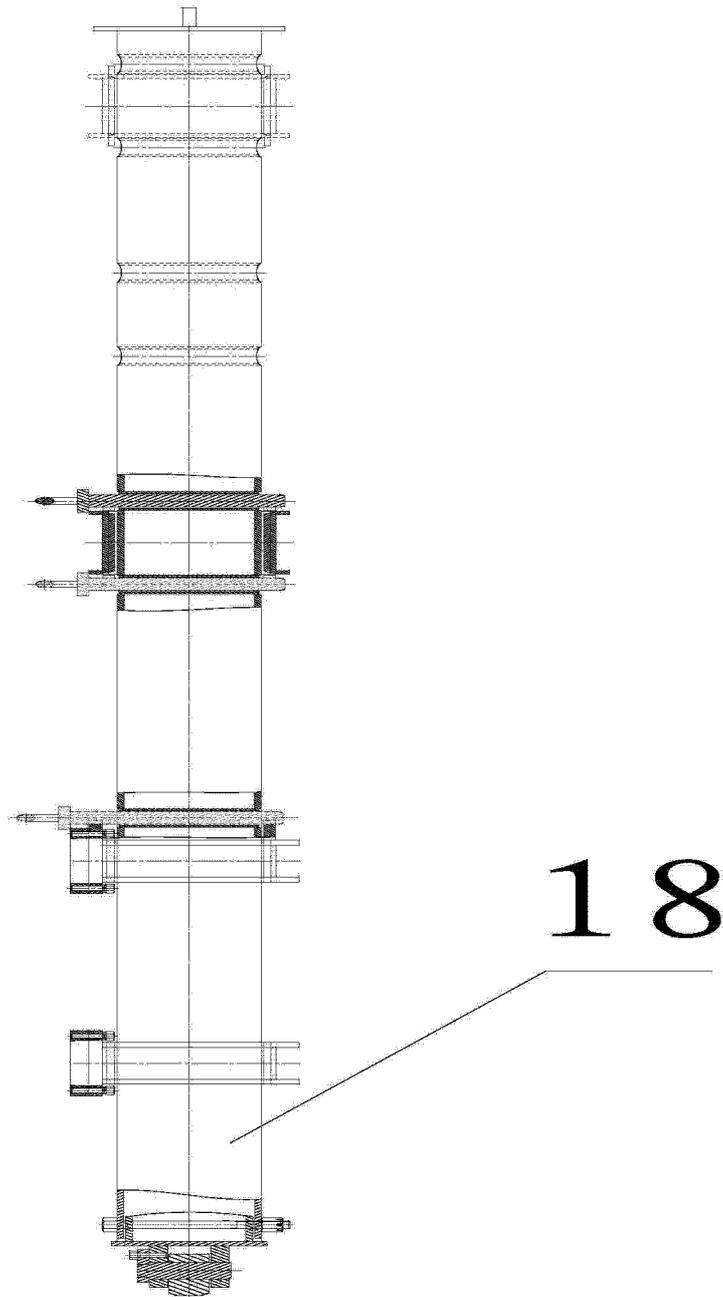


图 6

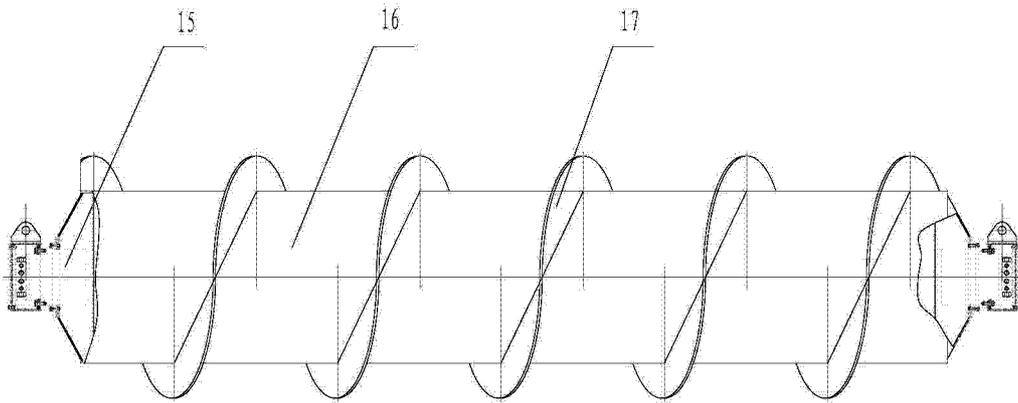


图 7