



(21) 申请号 202110384166.8

(22) 申请日 2021.04.09

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113250263 A

(43) 申请公布日 2021.08.13

(73) 专利权人 宁波市鄞州区水利水电勘测设计
院

地址 315100 浙江省宁波市鄞州区首南街
道城南商务大厦3幢701室

(72) 发明人 邵赞 严雷光 黄开生 朱永
刘方 陈浩清 李迎春 李杰
白莹莹 郭慧乐 黄志龙 张旭君
谷兆军 项佳磊 翁东波 沈先秀
杨波泽 孙尧 徐科 徐永春
洪俊伟

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

专利代理师 孔凯凯 梁春锋

(51) Int.Cl.

E02F 5/28 (2006.01)

E02F 3/88 (2006.01)

E02F 3/90 (2006.01)

E02F 3/92 (2006.01)

E02F 7/02 (2006.01)

E02F 7/06 (2006.01)

E02B 15/10 (2006.01)

B63B 35/00 (2006.01)

B63B 35/32 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212427300 U, 2021.01.29

CN 212427300 U, 2021.01.29

CN 212175901 U, 2020.12.18

CN 209722919 U, 2019.12.03

GB 1309438 A, 1973.03.14

审查员 孙文杰

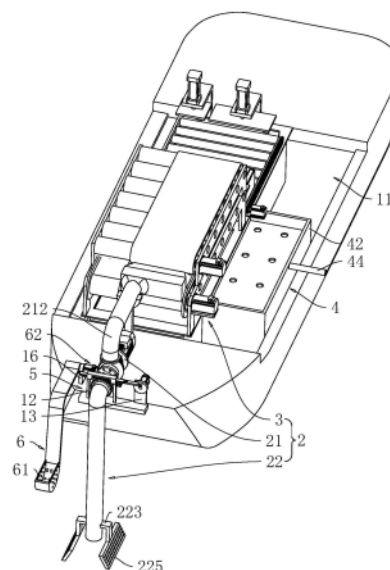
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于河道整治的疏浚系统

(57) 摘要

本申请涉及一种用于河道整治的疏浚系统，涉及水利建设的技术领域，包括船体，船体上设置有疏浚装置，疏浚装置包括：抽砂泵，所述抽砂泵设置在船体上；抽砂管，所述抽砂管设置在抽砂泵上且伸至河道中并用于输送淤泥；过滤收集机构，所述过滤收集机构在船体上且用于对淤泥进行过滤收集。本申请通过抽砂泵启动将河道中的淤泥流动到过滤收集机构上，过滤收集机构对淤泥进行过滤收集，因此过滤后的水流回流到河道中，从而无需挖掘机和船体配合完成，而且无需将淤泥放置在船体上进行沉淀，提高了对淤泥的清理效率，提高了疏浚过程中的效率。



1. 一种用于河道整治的疏浚系统,包括船体(1),其特征在于:所述船体(1)上设置有疏浚装置(2),所述疏浚装置(2)包括;

抽砂泵(21),所述抽砂泵(21)设置在船体(1)上;

抽砂管(22),所述抽砂管(22)设置在抽砂泵(21)上且伸至河道中并用于输送淤泥;

过滤收集机构(3),所述过滤收集机构(3)在船体(1)上且用于对淤泥进行过滤收集;

所述船体(1)上设置有沉淀装置(4),所述沉淀装置(4)包括;

沉淀箱(41),所述沉淀箱(41)设置在船体(1)上且输送带(31)上的水流流动到沉淀箱(41)内进行沉淀,所述过滤收集机构(3)设置在沉淀箱(41)上;

回流箱(42),所述回流箱(42)设置在沉淀箱(41)外侧壁上且与沉淀箱(41)内部连通;

过滤板(43),所述过滤板(43)设置在回流箱(42)上;

出水管(44),所述出水管(44)设置在回流箱(42)上且位于过滤板(43)上方并将水流导向到河道中;

所述沉淀箱(41)上设置有对回收箱(35)和收集箱(63)内的收集物进行挤压的挤压装置(7),所述回收箱(35)和收集箱(63)上开设有供水流通过的过水孔,所述挤压装置(7)包括;

若干支撑辊(71),若干所述支撑辊(71)转动设置在沉淀箱(41)上且支撑在回收箱(35)和收集箱(63)下表面上;

挤压气缸(72),所述挤压气缸(72)设置在沉淀箱(41)上;

挤压板(73),所述挤压板(73)设置在挤压气缸(72)上且用于对回收箱(35)和收集箱(63)内的收集物进行挤压;

转动机构(74),所述转动机构(74)设置在沉淀箱(41)上且用于带动支撑辊(71)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种用于河道整治的疏浚系统,其特征在于:所述过滤收集机构(3)包括;

输送带(31),所述输送带(31)设置在船体(1)上且均布开设有供水通过的通孔并用于输送淤泥;

挤压带(32),所述挤压带(32)设置在船体(1)上且位于输送带(31)上方,所述挤压带(32)对输送带(31)上的淤泥进行挤压且和输送带(31)一起移动;

两个输送环(33),两个所述输送环(33)设置在输送带(31)上且对淤泥进行阻挡;

收集组件(34),所述收集组件(34)设置在船体(1)上且用于收集输送带(31)上掉落的淤泥。

3. 根据权利要求2所述的一种用于河道整治的疏浚系统,其特征在于:所述收集组件(34)包括;

回收箱(35),所述回收箱(35)设置在船体(1)上且用于接住输送带(31)上掉落的淤泥;

导向板(36),所述导向板(36)设置在船体(1)上且用于将输送带(31)上掉落的淤泥导向到回收箱(35)内,且所述导向板(36)上设置有抵触在输送带(31)上的毛刷(362);

刮板(37),所述刮板(37)设置在船体(1)上且抵触在挤压带(32)上且将刮掉的淤泥导向到回收箱(35)内。

4. 根据权利要求2所述的一种用于河道整治的疏浚系统,其特征在于:所述船体(1)上设置有漂浮物处理装置(6),所述漂浮物处理装置(6);

收集斗(61),所述收集斗(61)通过转动杆(161)转动设置在船体(1)上且均布开设有集水孔(611),所述收集斗(61)用于将漂浮物输送到位于淤泥外侧的输送带(31)上;

转动组件(62),所述转动组件(62)设置在船体(1)上且与转动杆(161)连接;

收集箱(63),所述收集箱(63)设置在船体(1)上且用于收集输送带(31)上掉落的漂浮物。

5.根据权利要求1所述的一种用于河道整治的疏浚系统,其特征在于:所述转动机构(74)包括;

链轮(75),所述链轮(75)设置在多个支撑辊(71)上且通过链条(78)连接在一起;

转动电机(76),所述转动电机(76)设置在沉淀箱(41)上且与支撑辊(71)连接;

限位开关(77),所述限位开关(77)设置沉淀箱(41)上且用于对回收箱(35)和收集箱(63)位置进行限位并与转动电机(76)电连接。

6.根据权利要求1所述的一种用于河道整治的疏浚系统,其特征在于:所述抽砂泵(21)上设置有固定管(211),所述抽砂管(22)的一端转动设置在固定管(211)上,所述抽砂管(22)伸至河道内的一端上设置有推泥板(225),所述推泥板(225)上均布开设有通水孔(226);

所述船体(1)上设置有与抽砂管(22)连接的驱动装置(5),所述驱动装置(5)包括;

齿轮(51),所述齿轮(51)设置在抽砂管(22)上;

齿条(52),所述齿条(52)滑移设置在船体(1)上且与齿轮(51)啮合;

驱动机构(53),所述驱动机构(53)设置船体(1)上且驱动齿条(52)来回移动。

7.根据权利要求6所述的一种用于河道整治的疏浚系统,其特征在于:所述驱动机构(53)包括;

转盘(54),所述转盘(54)转动设置在船体(1)上;

偏心杆(55),所述偏心杆(55)偏心设置在转盘(54)上;

连接杆(56),所述连接杆(56)两端分别与偏心杆(55)和齿条(52)转动连接;

驱动电机(57),所述驱动电机(57)设置在船体(1)上且与转盘(54)连接。

8.根据权利要求2所述的一种用于河道整治的疏浚系统,其特征在于:所述抽砂泵(21)上设置有伸至输送带(31)上方的出砂管(212),所述出砂管(212)靠近输送带(31)一端设置有扁平状。

一种用于河道整治的疏浚系统

技术领域

[0001] 本申请涉及水利建设的技术领域,尤其是涉及一种用于河道整治的疏浚系统。

背景技术

[0002] 疏浚工程,是指采用挖泥船或其他机具以及人工进行水下挖掘,为拓宽和加深河道水域而进行的土石方工程。

[0003] 现有技术中,疏浚工程中一般使用挖掘机将淤泥挖掘到挖泥船内,然后淤泥在挖泥船进行沉淀处理,以此来对河道进行拓宽。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷:每次疏浚工程中需要挖泥船和挖掘机进行配合使用,而且淤泥存放在挖泥船中进行沉淀,船体的体积有限,因此当淤泥达到一定的量后就不能继续进行工作,从而导致疏浚过程中效率较低。

发明内容

[0005] 为了提高疏浚过程中的效率,本申请提供了一种用于河道整治的疏浚系统。

[0006] 本申请提供的一种用于河道整治的疏浚系统,采用如下的技术方案:

[0007] 一种用于河道整治的疏浚系统,包括船体,所述船体上设置有疏浚装置,所述疏浚装置包括:

[0008] 抽砂泵,所述抽砂泵设置在船体上;

[0009] 抽砂管,所述抽砂管设置在抽砂泵上且伸至河道中并用于输送淤泥;

[0010] 过滤收集机构,所述过滤收集机构在船体上且用于对淤泥进行过滤收集。

[0011] 通过采用上述技术方案,抽砂泵启动,河道中的淤泥通过抽砂管流动到过滤收集机构上,过滤收集机构对淤泥进行过滤收集,因此过滤后的水流回流到河道中,从而无需挖掘机和船体配合完成,而且无需将淤泥放置在船体上进行沉淀,提高了对淤泥的清理效率,提高了疏浚过程中的效率。

[0012] 可选的,所述过滤收集机构包括:

[0013] 输送带,所述输送带设置在船体上且均布开设有供水通过的通孔并用于输送淤泥;

[0014] 挤压带,所述挤压带设置在船体上且位于输送带上方,所述挤压带对输送带上的淤泥进行挤压且和输送带一起移动;

[0015] 两个输送环,两个所述输送环设置在输送带上且对淤泥进行阻挡;

[0016] 收集组件,所述收集组件设置在船体上且用于收集输送带上掉落的淤泥。

[0017] 通过采用上述技术方案,淤泥掉落到输送带上,而挤压带对淤泥进行挤压形成泥饼,而淤泥中的水分通过通孔回流到河道中,然后输送带和挤压带移动带动泥饼移动到收集组件进行收集,以此来实现对淤泥进行清理,加快了对淤泥的清理效率,提高了疏浚过程中的效率;而输送环对淤泥进行阻挡,降低了淤泥跟随水流回流到河道中的概率,提高了对河道的疏浚效果。

[0018] 可选的,所述收集组件包括;

[0019] 回收箱,所述回收箱设置在船体上且用于接住输送带上掉落的淤泥;

[0020] 导向板,所述导向板设置在船体上且用于将输送带上掉落的淤泥导向到回收箱内,且所述导向板上设置有抵触在输送带上的毛刷;

[0021] 刮板,所述刮板设置在船体上且抵触在挤压带上且将刮掉的淤泥导向到回收箱内。

[0022] 通过采用上述技术方案,泥饼掉落到回收箱内进行收集,导向板对泥饼进行导向,降低了泥饼掉落到收集箱外的概率,而毛刷对输送带上进行清理,降低了淤泥堵塞通孔的概率,而刮板对挤压带上的淤泥进行刮除,淤泥顺着刮板掉落到回收箱内,进一步降低了淤泥掉落到收集箱外的概率;

[0023] 同时也提高了挤压带对淤泥的挤压效果,以此来加快了水分通过通孔的速率,减少了水分流动到收集箱内的概率,提高了收集箱对泥饼的收集效果。

[0024] 可选的,所述船体上设置有沉淀装置,所述沉淀装置包括;

[0025] 沉淀箱,所述沉淀箱设置在船体上且输送带上的水流流动到沉淀箱内进行沉淀,所述过滤收集机构设置在沉淀箱上;

[0026] 回流箱,所述回流箱设置在沉淀箱外侧壁上且与沉淀箱内部连通;

[0027] 过滤板,所述过滤板设置在回流箱上;

[0028] 出水管,所述出水管设置在回流箱上且位于过滤板上方并将水流导向到河道中。

[0029] 挤压带挤压淤泥会使得部分微小的淤泥通过通孔,因此回流到河道中的水流还是会残留部分淤泥,从而降低了对河道的疏浚效果;

[0030] 通过采用上述技术方案,水流流动到沉淀箱和回流箱内进行沉淀,沉淀后的水流通过过滤板进行过滤,过滤后的水流通过出水管输出到河道中,降低了回流到河道中的水流中淤泥的含量,提高了对河道的疏浚效果。

[0031] 可选的,所述船体上设置有漂浮物处理装置,所述漂浮物处理装置;

[0032] 收集斗,所述收集斗通过转动杆转动设置在船体上且均布开设有集水孔,所述收集斗用于将漂浮物输送到位于淤泥外侧的输送带上;

[0033] 转动组件,所述转动组件设置在船体上且与转动杆连接;

[0034] 收集箱,所述收集箱设置在船体上且用于收集输送带上掉落的漂浮物。

[0035] 河道水面上一般都会存有较多的漂浮物,这些漂浮物会对河道水的形成污染,而且漂浮物经过长时间的分解后也容易会形成淤泥,从而增大了对河道进行疏浚的难度;

[0036] 通过采用上述技术方案,河道上的漂浮物进入收集斗中,转动组件启动带动转动杆转动,转动杆转动带动收集斗转动,水通过集水孔流到河道中,收集斗转至输送带上方,收集斗中漂浮物向下掉落到输送带上,同时漂浮物中多余的水分通过通孔回流到沉淀箱内,输送带启动带动漂浮物掉落到收集箱中进行收集,以此来对河道中漂浮物进行收集,降低了漂浮物对河道的污染,也降低了对河道进行清理的难度。

[0037] 可选的,所述沉淀箱上设置有对回收箱和收集箱内的收集物进行挤压的挤压装置,所述回收箱和收集箱上开设有供水流通过的过水孔,所述挤压装置包括;

[0038] 若干支撑辊,若干所述支撑辊转动设置在沉淀箱上且支撑在回收箱和收集箱下表面上;

- [0039] 挤压气缸,所述挤压气缸设置在沉淀箱上;
- [0040] 挤压板,所述挤压板设置在挤压气缸上且用于对回收箱和收集箱内的收集物进行挤压;
- [0041] 转动机构,所述转动机构设置在沉淀箱上且用于带动支撑辊转动。
- [0042] 回收箱内泥饼还会残留一些水分,因此使得回收箱的重量较重,而且在使用收集袋收集回收箱内的泥饼进行运输泥饼中水流还容易流出,从而水流容易对环境造成污染,同时也使得对泥饼进行运输时比较麻烦,同时收集箱内漂浮物也存在上述问题;
- [0043] 通过采用上述技术方案,转动机构启动带动支撑辊转动,支撑辊转动带动回收箱移至挤压板下方,同时工作人员将新的回收箱和收集箱放置到支撑辊上,且回收箱位于导向板和刮板下方,新的回收箱继续收集泥饼,而收集箱继续收集漂浮物;
- [0044] 挤压气缸启动带动挤压板下移来对回收箱内泥饼进行挤压,挤出的水通过过水孔流到沉淀箱内进行收集,以此来降低了收集箱中泥饼中的水分,减小了整个回收箱的重量,从而提高了移动回收箱倾倒泥饼时的便利性,也降低了泥饼中货物漂浮物中水流在运输中流出而污染环境的概率,同时也提高了对泥饼和漂浮物进行运输时的便利性。
- [0045] 可选的,所述转动机构包括;
- [0046] 链轮,所述链轮设置在多个支撑辊上且通过链条连接在一起;
- [0047] 转动电机,所述转动电机设置在沉淀箱上且与支撑辊连接;
- [0048] 限位开关,所述限位开关设置沉淀箱上且用于对回收箱和收集箱位置进行限位并与转动电机电连接。
- [0049] 通过采用上述技术方案,转动电机启动带动其中一个支撑辊转动,支撑辊通过链轮和链条带动全部支撑辊同时转动,而限位开关对回收箱和收集箱位置进行限位,以此来实现转动电机启动带动来回收箱和收集箱移动。
- [0050] 可选的,所述抽砂泵上设置有固定管,所述抽砂管的一端转动设置在固定管上,所述抽砂管伸至河道内的一端上设置有推泥板,所述推泥板上均布开设有通水孔;
- [0051] 所述船体上设置有与抽砂管连接的驱动装置,所述驱动装置包括;
- [0052] 齿轮,所述齿轮设置在抽砂管上;
- [0053] 齿条,所述齿条滑移设置在船体上且与齿轮啮合;
- [0054] 驱动机构,所述驱动机构设置船体上且驱动齿条来回移动。
- [0055] 抽砂管对淤泥抽取的范围较小,因此必须随时移动船体来带动抽砂管移动来抽取淤泥,从而降低了抽砂管对淤泥抽取的效率;
- [0056] 通过采用上述技术方案,驱动机构启动带动齿条来回移动,齿条移动带动齿轮往复转动,以此来带动抽砂管往复摆动,以此来增大了抽砂管对淤泥的抽取范围,而抽砂管往复摆动带动推泥板往复摆动来推动淤泥,使得沉积的淤泥上浮,以此来提高了抽砂管对淤泥的抽取效率,提高了对河道的疏浚效率。
- [0057] 可选的,所述驱动机构包括;
- [0058] 转盘,所述转盘转动设置在船体上;
- [0059] 偏心杆,所述偏心杆偏心设置在转盘上;
- [0060] 连接杆,所述连接杆两端分别与偏心杆和齿条转动连接;
- [0061] 驱动电机,所述驱动电机设置在船体上且与转盘连接。

[0062] 通过采用上述技术方案,驱动电机启动带动转盘转动,转盘转动带动偏心杆转动,偏心杆转动通过连接杆带动齿条往复移动,以此来实现驱动电机启动带动齿条往复移动。

[0063] 可选的,所述抽砂泵上设置有伸至输送带上方的出砂管,所述出砂管靠近输送带一端设置有扁平状。

[0064] 通过采用上述技术方案,淤泥进入出砂管内,然后淤泥通过出砂管扁平状的一端流动到输送带上,从而使得淤泥平铺在输送带上,降低了淤泥堆积在一起的概率,从而提高了输送带对淤泥过滤效率,也提高了挤压带淤泥的挤压效果,提高对淤泥的清理效率。

[0065] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0066] 1.通过抽砂泵启动将河道中的淤泥流动到过滤收集机构上,过滤收集机构对淤泥进行过滤收集,因此过滤后的水流回流到河道中,从而无需挖掘机和船体配合完成,而且无需将淤泥放置在船体上进行沉淀,提高了对淤泥的清理效率,提高了疏浚过程中的效率;

[0067] 2.通过水流流动到沉淀箱和回流箱内进行沉淀,沉淀后的水流通过过滤板进行过滤,过滤后的水流通过出水管输出到河道中,降低了回流到河道中的水流中淤泥的含量,提高了对河道的疏浚效果;

[0068] 3.通过驱动电机抽砂管往复摆动,以此来增大了抽砂管对淤泥的抽取范围,而抽砂管往复摆动带动推泥板推动淤泥,使得沉积的淤泥上浮,以此来提高了抽砂管对淤泥的抽取效率,提高了对河道的疏浚效率。

附图说明

[0069] 图1是本申请的立体结构示意图;

[0070] 图2是本申请中驱动装置的结构示意图;

[0071] 图3是本申请中过滤收集机构和沉淀装置的结构示意图;

[0072] 图4是本申请中局部结构示意图,主要展示输送带、挤压带和输送环;

[0073] 图5是本申请中收集组件和挤压装置的结构示意图;

[0074] 图6是本申请中漂浮物处理装置的结构示意图。

[0075] 附图标记:1、船体;11、容纳腔;12、固定架;13、支撑板;14、驱动杆;15、支撑架;151、第一输送辊;152、第二输送辊;153、第一输送电机;154、第二输送电机;16、安装座;161、转动杆;162、收集杆;17、限位板;18、挤压架;2、疏浚装置;21、抽砂泵;211、固定管;212、出砂管;22、抽砂管;221、水平管;222、竖直管;223、第一连杆;224、第二连杆;225、推泥板;226、通水孔;3、过滤收集机构;31、输送带;32、挤压带;33、输送环;331、第一圆环;332、第二圆环;333、第三圆环;34、收集组件;35、回收箱;36、导向板;361、安装板;362、毛刷;37、刮板;4、沉淀装置;41、沉淀箱;42、回流箱;43、过滤板;44、出水管;5、驱动装置;51、齿轮;52、齿条;53、驱动机构;54、转盘;55、偏心杆;56、连接杆;57、驱动电机;6、漂浮物处理装置;61、收集斗;611、集水孔;62、转动组件;63、收集箱;7、挤压装置;71、支撑辊;72、挤压气缸;73、挤压板;74、转动机构;75、链轮;76、转动电机;77、限位开关;78、链条。

具体实施方式

[0076] 以下结合附图对1-6对本申请作进一步详细说明。

[0077] 本申请实施例公开一种用于河道整治的疏浚系统。

[0078] 本申请实施例中限位开关77型号为HL-5030。

[0079] 参照图1,用于河道整治的疏浚系统包括船体1、设置在船体1上的疏浚装置2和沉淀装置4。

[0080] 参照图1和图2,疏浚装置2包括抽砂泵21、抽砂管22,抽砂泵21固定安装在船体1一端的上表面上,船体1上表面上且位于抽砂泵21一侧开设有容纳腔11;抽砂泵21上且位于远离容纳腔11一侧固定安装有水平的固定管211,且固定管211轴线与船体1长度方向平行。

[0081] 参照图1和图2,抽砂管22包括水平管221和竖直管222,水平管221同轴铰接在固定管211远离抽砂泵21的一端上,且水平管221远离固定管211的一端伸至船体1外侧;而竖直管222一体设置在水平管221远离固定管211的一端上,且竖直管222竖直向下伸至河道内;抽砂泵21启动,淤泥通过竖直管222和水平管221进入固定管211内。

[0082] 参照图1和图2,竖直管222相背两侧壁上均固定安装有水平的第一连杆223,第一连杆223离竖直管222的一端一体设置有竖直向下伸至竖直管222下方的第二连杆224,两个第二连杆224底端均固定安装有推泥板225,推泥板225用于推动淤泥使得淤泥漂浮起来;两块推泥板225水平方向的投影呈八字形,且两块推泥板225顶端之间的距离小于底端之间的距离,推泥板225上均布开设有供水通过的通水孔226,推泥板225长度方向与水平管221轴线平行。

[0083] 参照图1和图2,船体1上设置有与水平管221连接的驱动装置5,驱动装置5包括齿轮51、齿条52、驱动机构53,齿轮51同轴键连接在水平管221外侧壁上;船体1上表面上固定安装有伸至齿轮51上方的固定架12,齿条52水平滑动安装在固定架12上,且齿条52长度方向与固定管211轴线垂直,同时齿条52位于齿轮51上方且与齿轮51啮合。

[0084] 参照图1和图2,驱动机构53设置在船体1上且用于驱动齿条52来回移动,驱动机构53包括转盘54、偏心杆55、连接杆56、驱动电机57,位于固定架12一侧的船体1上表面上固定安装有竖直的支撑板13,支撑板13上水平铰接有驱动杆14,且驱动杆14轴线与固定管211轴线平行。

[0085] 参照图1和图2,转盘54同轴固定安装在驱动杆14上,偏心杆55偏心固定安装在转盘54远离驱动杆14的一端上;连接杆56一端铰接在偏心杆55上,且连接杆56远离偏心杆55的一端与齿条52的一端铰接,同时连接杆56两端的转动方向和偏心杆55的轴线均与固定管211轴线平行;驱动电机57固定安装在支撑板13上且与驱动杆14连接。

[0086] 参照图1和图2,驱动电机57启动带动驱动杆14和转盘54转动,转盘54转动带动偏心杆55转动,偏心杆55转动通过连接杆56带动齿条52水平往复移动,齿条52移动带动齿轮51往复转动,从而齿轮51带动水平管221和竖直管222往复转动。

[0087] 参照图1和图3,船体1上设置有沉淀装置4,沉淀装置4包括沉淀箱41、回流箱42、过滤板43和出水管44;沉淀箱41固定安装在容纳腔11内底壁上,且沉淀箱41顶端伸至船体1上方并用于对水流进行沉淀,沉淀箱41长度方向与船体1长度方向平行;回流箱42固定安装在沉淀箱41宽度方向的外侧壁上,且回流箱42位于沉淀箱41顶端的下方,同时回流箱42与沉淀箱41内连通。

[0088] 参照图1和图3,过滤板43固定安装在回流箱42内侧壁上,且过滤板43上均布开设有供水通过的出水孔;出水管44固定安装在回流箱42外侧壁上,且出水管44位于过滤板43上方,同时出水管44与回流箱42内连通,且出水管44远离回流箱42的一端水平伸至船体1外

侧。

[0089] 参照图1和图3,疏浚装置2还包括过滤收集机构3,过滤收集机构3包括输送带31、挤压带32、输送环33。

[0090] 参照图3和图4,沉淀箱41上表面上固定安装有支撑架15,支撑架15上水平铰接有第一输送辊151和第二输送辊152,而第一输送辊151位于第二输送辊152下方,且第一输送辊151和第二输送辊152均沿沉淀箱41长度方向间隔设置有多个。

[0091] 参照图1和图3,第一输送辊151和第二输送辊152的轴线均与船体1长度方向垂直,同时最靠近抽砂泵21一侧的第一输送辊151位于抽砂泵21和第二输送辊152之间。

[0092] 参照图1和图4,支撑架15上固定安装有第一输送电机153和第二输送电机154,且第一输送电机153与最靠近抽砂泵21一侧的第一输送辊151连接,而第二输送电机154与最靠近抽砂泵21一侧的第二输送辊152连接;输送带31套设在多个第一输送辊151上,而挤压带32套设在多个第二输送辊152上,且输送带31上均布开设有多个供水通过通孔。

[0093] 参照图3和图4,输送环33固定安装在输送带31上,且输送环33包括沿第一输送辊151轴线间隔设置的第一圆环331、第二圆环332和第三圆环333,同时第一圆环331位于靠近回收箱35一侧;输送带31宽度大于挤压带32宽度,且挤压带32和抽砂泵21均位于第一圆环331和第二圆环332之间。

[0094] 参照图1和图3,抽砂泵21上固定安装在伸至输送带31上方的出砂管212,且出砂管212靠近输送带31的一端设置呈扁平状,同时出砂管212扁平状结构长度方向与第一输送辊151轴线平行。

[0095] 参照图3和图4,淤泥通过出砂管212掉落位于第一圆环331和第二圆环332之间的输送带31上,第一圆环331和第二圆环332对淤泥进行阻挡限位;第一输送电机153启动带动输送带31移动,同时第二输送电机154启动带动挤压带32和输送带31同步移动,挤压带32对淤泥进行挤压形成泥饼,而挤出的水分通过通孔流入沉淀箱41内进行沉淀。

[0096] 参照图3和图5,过滤收集机构3还包括收集组件34,收集组件34包括回收箱35、导向板36和刮板37,回收箱35放置在支撑架15上且位于输送带31远离出砂管212一侧。导向板36固定安装在支撑架15上,且导向板36一端抵触在输送带31远离出砂管212一侧的侧壁上。

[0097] 参照图4和图5,导向板36远离输送带31的一端倾斜向下伸至回收箱35上方,导向板36相背两侧壁与第一圆环331和第二圆环332相对一侧的侧壁接触。导向板36下表面固定安装有安装板361,安装板361靠近输送带31一侧的侧壁上均布设置有抵触在输送带31上的毛刷362。同时支撑架15上还固定安装有位于第二圆环332和第三圆环333之间的导向板36、安装板361和毛刷362,且导向板36与第二圆环332和第三圆环333接触,而毛刷362与输送带31接触。

[0098] 参照图4和图5,刮板37固定安装在支撑架15上且位于导向板36上方,刮板37一端抵触在挤压带32上,且刮板37远离挤压带32的一端倾斜向下伸至回收箱35上方。输送带31移动带动泥饼掉落到导向板36板上,然后泥饼在导向板36作用下掉落到回收箱35,而毛刷362对输送带31进行清理,挤压带32移动时刮板37对挤压带32上的淤泥进行刮除,接着淤泥掉落到导向板36上,最后淤泥在导向板36作用下掉落到回收箱35内进行回收。

[0099] 参照图1和图5,船体1上设置有漂浮物处理装置6,漂浮物处理装置6包括收集斗61、转动组件62和收集箱63。

[0100] 参照图1和图6,船体1上表面上且位于抽砂泵21一侧固定安装有安装座16,且固定架12位于安装座16和支撑板13之间;安装座16上水平铰接有转动杆161,转动杆161上固定安装有倾斜向下伸至河道中的收集杆162。

[0101] 参照图4和图6,收集斗61固定安装在收集杆162的底端上,收集斗61上均布开设有供水通过的集水孔611,河道水面上的漂浮物可进入收集斗61中。收集斗61可转至于第二圆环332和第三圆环333之间的输送带31上方,且收集斗61开口朝下,收集斗61中的漂浮物掉落到位于第二圆环332和第三圆环333之间的输送带31上;转动组件62为伺服电机,伺服电机固定安装在安装座16上且与转动杆161连接。

[0102] 参照图3和图5,收集箱63放置在支撑架15上表面上,且收集箱63位于输送带31远离出砂管212一侧,且位于第二圆环332和第三圆环333之间的导向板36向下伸至收集箱63上方,收集箱63用于收集从导向板36掉落到漂浮物。

[0103] 参照图3和图5,回收箱35和收集箱63下表面上均开设有供水流通过的过水孔,沉淀箱41上设置有对回收箱35内杂质进行挤压的挤压装置7,同时挤压装置7也对收集箱63内的漂浮物进行挤压;挤压装置7包括若干支撑辊71、挤压气缸72、挤压板73。

[0104] 参照图3和图5,若干支撑辊71水平铰接在支撑架15上表面上,且支撑辊71和第一输送辊151轴线平行。收集箱63和回收箱35放置在支撑辊71上;回流箱42长度小于沉淀箱41的长度,回流箱42远离抽砂泵21的一端与容纳腔11远离抽砂泵21一侧侧壁之间留有操作空间,操作空间与若干支撑辊71对于设置,操作空间以便于工作人员对收集箱63和回收箱35进行操作。

[0105] 参照图3和图5,支撑架15上表面上且位于支撑辊71、收集箱63和回收箱35两侧均固定安装有限位板17,且限位板17顶端伸至支撑辊71上方;支撑架15上表面上且位于两块限位板17远离输送带31一侧固定安装有挤压架18。

[0106] 参照图3和图5,挤压气缸72设置有两个且固定安装在挤压架18顶端上,两个挤压气缸72位于收集箱63和回收箱35上方,且两个挤压气缸72与收集箱63和回收箱35一一对应设置,挤压气缸72活塞杆竖直向下设置。挤压板73设置有两个且固定安装在两个挤压气缸72活塞杆上,且两个挤压板73分别可伸至收集箱63和回收箱35内,以此来对收集箱63和回收箱35内的物品进行挤压。

[0107] 参照图3和图5,挤压装置7还包括转动机构74,转动机构74设置在支撑架15上且带动支撑辊71转动;转动机构74包括链轮75、转动电机76和限位开关77,链轮75设置在有多个且分别键连接在多个支撑辊71上,同时多个链轮75通过链条78连接在一起。

[0108] 参照图3和图5,转动电机76固定安装在支撑架15上且其中一个支撑辊71连接,限位开关77固定安装在位于挤压板73下方的限位板17侧壁上,且限位开关77设置有两个并位于限位板17靠近导向板36一侧;回收箱35和收集箱63同时接触限位开关77,且限位开关77与转动电机76电连接。

[0109] 参照图3和图5,转动电机76电机启动带动支撑辊71转动,因此通过链轮75和链条78带动多个支撑辊71转动,因此支撑辊71转动带动回收箱35和收集箱63移至挤压板73下方,回收箱35和收集箱63与限位开关77接触,转动电机76停机,挤压气缸72启动带动挤压板73对回收箱35和收集箱63内物品进行挤压。

[0110] 本申请实施例的工作原理为:

[0111] 驱动电机57启动带动水平管221和竖直管222来回摆动,竖直管222摆动带动推泥板225推动淤泥,使得沉积的淤泥上浮,而抽砂泵21启动,淤泥依次通过竖直管222、水平管221进入固定管211,最后淤泥通过出砂管212平铺到输送带31上,第一输送电机153和第二输送电机154启动带动输送带31和挤压带32同步移动,淤泥挤压成泥饼,淤泥中水分通过通孔掉落到沉淀箱41内进行沉淀。

[0112] 漂浮物进入收集斗61中,而伺服电机启动带动收集斗61转至输送带31上方,收集斗61中水分通过集水孔611流出,而漂浮物掉落到输送带31上;泥饼和漂浮物在输送带31作用下掉落到导向板36上,泥饼掉落到回收箱35内进行回收,而漂浮物掉落到收集箱63内进行收集。

[0113] 当回收箱35和收集箱63中物品装满需要清理时,转动电机76启动带动回收箱35和收集箱63移至挤压板73下方,同时工作人员将新的回收箱35和收集箱63放置到支撑辊71上,回收箱35和收集箱63继续进行收集,而挤压气缸72启动带动挤压板73对回收箱35内泥饼进行挤压,同时对收集箱63内漂浮物进行挤压,而挤出的水分通过过水孔流动沉淀箱41内,以此来便于对漂浮物和泥饼进行运输和收集。

[0114] 水流动到沉淀箱41进行沉淀,然后水流通过过滤板43和出水管44流动河道中,因此无需挖掘机和船体1配合完成,而且无需将淤泥放置在船体1上进行沉淀,提高了对淤泥的清理效率,提高了疏浚过程中的效率。

[0115] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

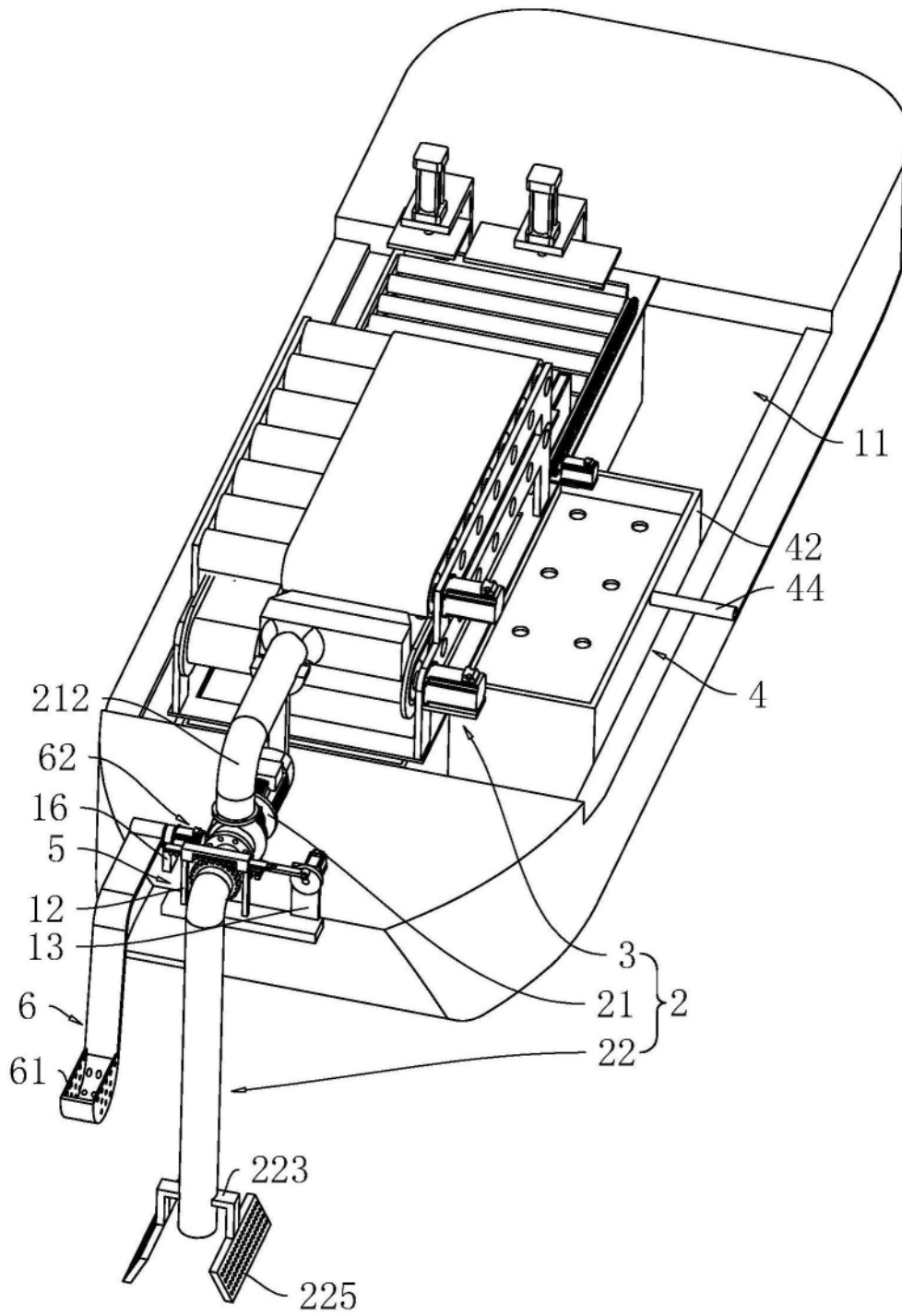


图1

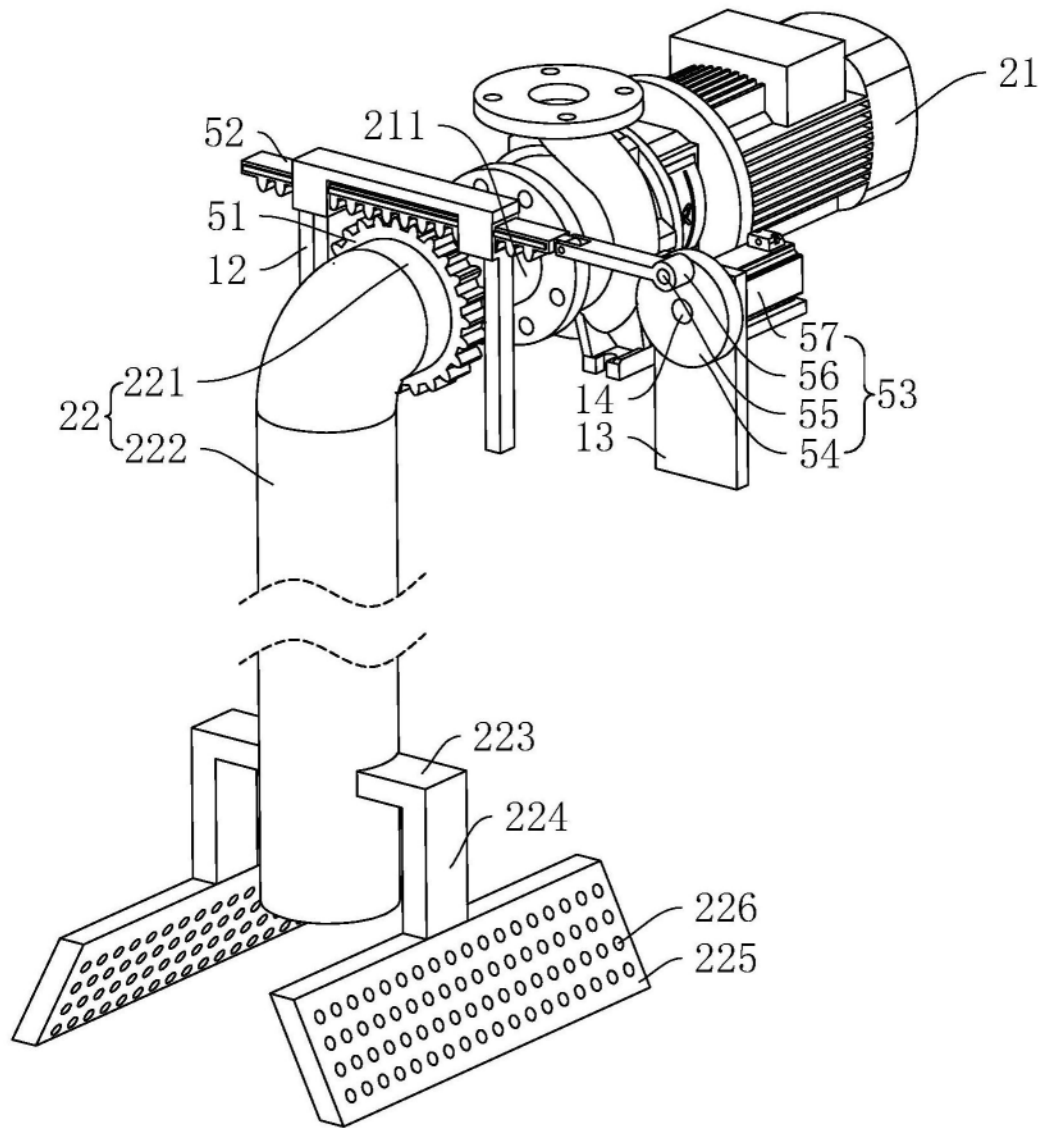


图2

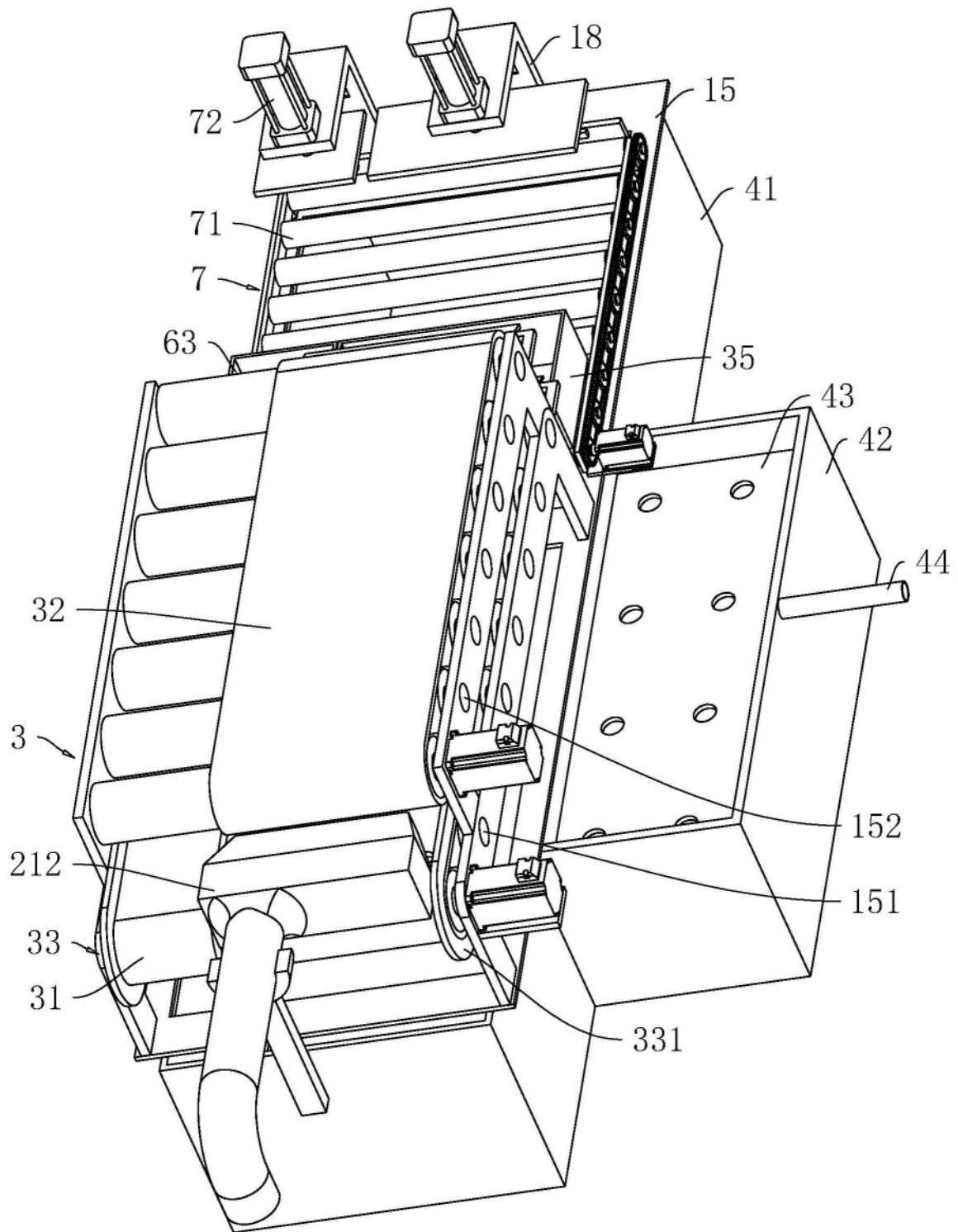


图3

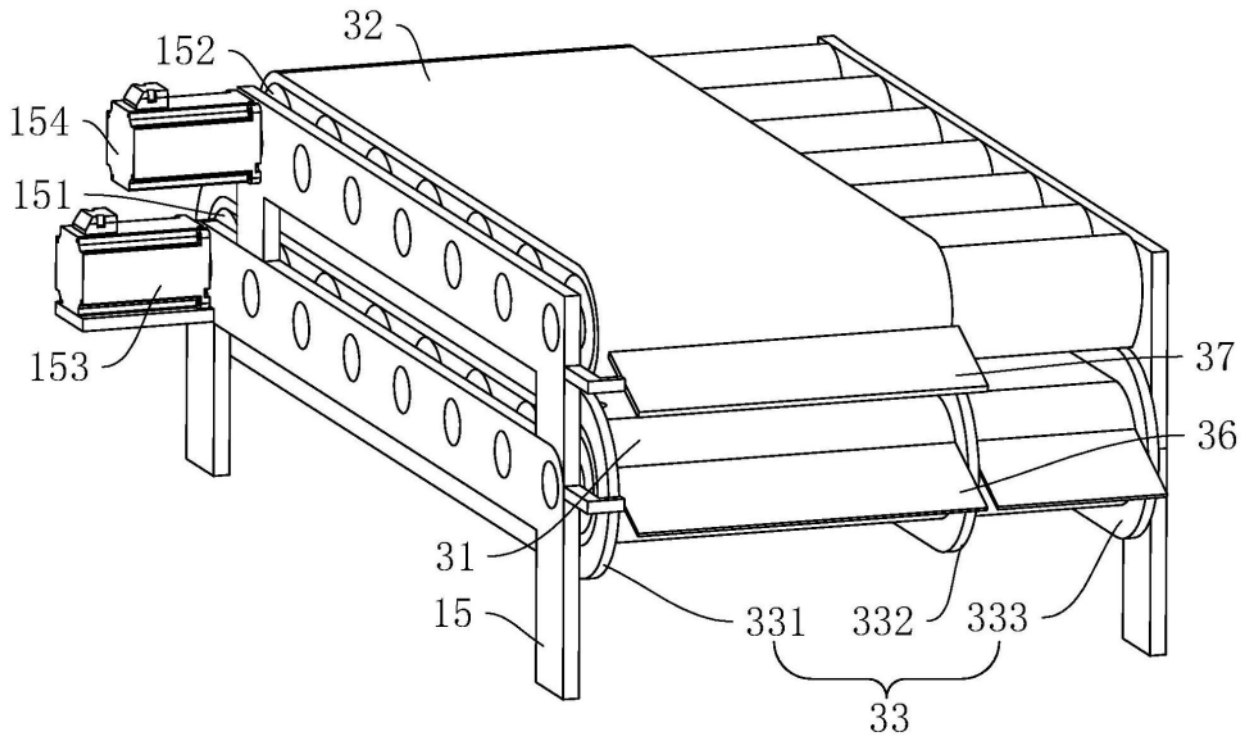


图4

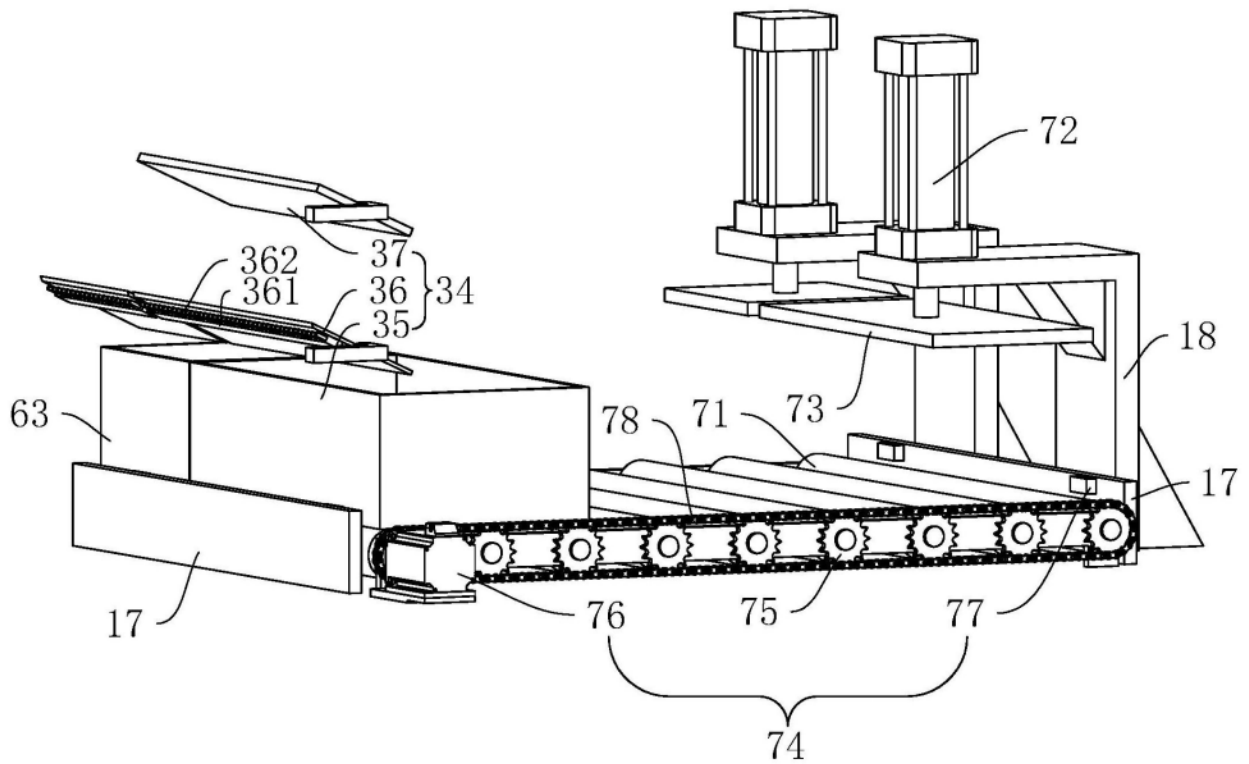


图5

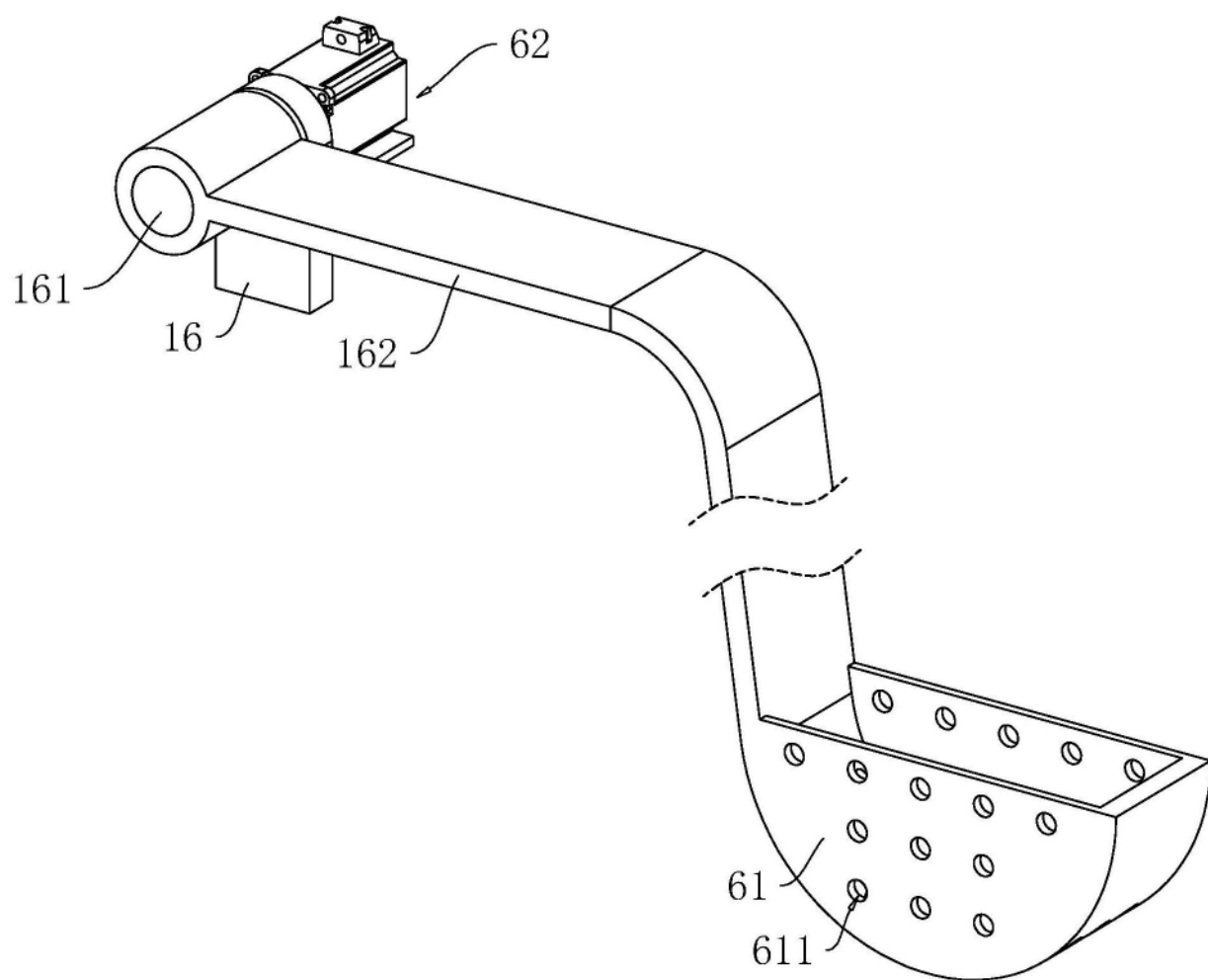


图6