

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102535419 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201210026395. 3

(22) 申请日 2012. 02. 08

(71) 申请人 杭州银江环保科技有限公司

地址 310012 浙江省杭州市益乐路 223 号银
江科技产业园 A 座 7 楼

(72) 发明人 叶伟武 张丽英 荣光平

(74) 专利代理机构 杭州赛科专利代理事务所
33230

代理人 曹绍文

(51) Int. Cl.

E02B 15/10(2006. 01)

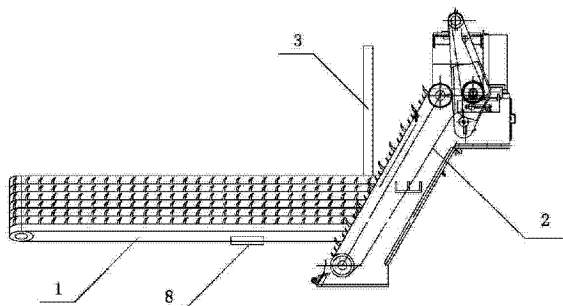
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种大型河道自动清污机

(57) 摘要

本发明涉及一种河道污水处理装置,尤其是一种大型河道自动清污机,包括相互配合的一号清捞装置和二号清捞装置,所述一号清捞装置斜横于河道上,所述二号清捞装置垂直固定在河岸上,所述一号清捞装置耙齿的位置和二号清捞装置耙齿的位置相配合,所述一号清捞装置靠近河岸一端设有配合一号清捞装置升降和转动的滑轴以及控制一号清捞装置升降和转动的控制装置。本发明采用一号清捞装置和二号清捞装置相结合的结构,同时一号清捞装置不仅可以随找水面高低升降,还可以绕着滑轴自由转动,使得其使用方便、外形美观、清污效果好,可以有效将河道的脏物清理转移,保持河道水面洁净,弥补人工打捞的不足。



1. 一种大型河道自动清污机,包括相互配合的一号清捞装置和二号清捞装置,其特征在于:所述一号清捞装置斜横于河道上,所述二号清捞装置垂直固定在河岸上,所述一号清捞装置耙齿的位置和二号清捞装置耙齿的位置相配合,所述一号清捞装置靠近河岸一端设有配合一号清捞装置升降和转动的滑轴以及控制一号清捞装置升降和转动的控制装置。

2. 根据权利要求1所述的一种大型河道自动清污机,其特征在于:所述一号清捞装置包括一号机架和设在一号机架上的一号传动系统,所述一号传动系统包括相互配合的一号传送带和固定在一号机架上的一号导轮,所述一号传送带布设在一号导轮上,所述一号传送带上设有一号耙齿,所述一号耙齿在轴向上和纵向上均为等间距均匀分布,且轴向上和纵向上耙齿长度相同。

3. 根据权利要求2所述的一种大型河道自动清污机,其特征在于:所述一号导轮包括设置在一号机架一端的一号主导轮和设置在一号机架另一端的一号张紧导轮,所述一号主导轮和一号张紧导轮通过一号传送带传动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种大型河道自动清污机,其特征在于:所述一号清捞装置底部设有感应探头,所述一号机架上靠近滑轴处设有一号驱动电机。

5. 根据权利要求1所述的一种大型河道自动清污机,其特征在于:所述二号清捞装置包括二号机架和设在二号机架上的二号传动系统,所述二号传动系统包括相互配合的减速机和二号传送带以及固定在二号机架上的二号导轮,所述二号传送带布设在二号导轮上,所述二号传送带上设有二号耙齿,所述二号耙齿在轴向上和纵向上均为等间距均匀分布,且轴向上耙齿长度相同,纵向上耙齿按照其长度进行错齿分布。

6. 根据权利要求5所述的一种大型河道自动清污机,其特征在于:所述二号导轮包括设置在二号机架上部的二号主导轮和设置在二号机架下部的二号张紧导轮,所述二号主导轮和二号张紧导轮通过二号传送带传动连接。

7. 根据权利要求5所述的一种大型河道自动清污机,其特征在于:所述二号机架顶部设有配合减速机的二号驱动电机,所述减速机一侧设有罩壳,所述罩壳内部设有驱动二号主导轮的导轴和带动导轴的主轴,所述减速机通过链轮链条与主轴传动链接。

8. 根据权利要求5所述的一种大型河道自动清污机,其特征在于:所述二号机架上部靠近二号主导轮一侧设有排渣斗,所述罩壳顶部设有过载保护销。

9. 根据权利要求1所述的一种大型河道自动清污机,其特征在于:所述二号清捞装置所在的河岸上设有机房,所述一号清捞装置靠近河岸一端设置在机房内,所述机房内还设有电控箱。

一种大型河道自动清污机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种河道漂浮物拦截清捞装置,尤其是一种大型河道自动清污机。

背景技术

[0002] 河道中常常漂浮有大量的杂物,影响环境,危及安全,漂浮物同时还会腐烂污染水质。为防止这些杂物进入下游(市区或库区),目前,河道漂杂物常采用人工打捞,这样费时费力,而且打捞范围和频度有限。因此,必须在河道上游安装适当的设备来加以拦截清捞,机械格栅是污水和河道处理不可缺少的前置预处理设备,主要用于截留并去除污水中较大粒径的悬浮物和漂浮物,对下游处理设施起到保护作用。现有技术中机械格栅一般由传动系统和耙齿组成,由于其自身结构原因,使其只能局限于小型河流或者河道的脏物处理,无法应用到大型或者广阔的河道。而且现有技术中机械格栅的耙齿一般长度相同,从而使得耙齿拦截杂物的体积相对比较小一些,无法抓住较大粒径的杂物,较大粒径的杂物容易滑落,使得大粒径的杂物在格栅前形成栅渣团,严重影响过水通畅,造成设备运行效率降低,堆积过高时会导致格栅卡牢。

发明内容

[0003] 本发明为了解决上述现有技术存在的缺陷和不足,提供了一种可以应用于大型河道,同时可以捞取不同粒径的杂物,并且能够防止耙齿上运动过程中大块的杂物脱落,从而使得捞渣彻底、分离效率高的大型河道自动清污机。

[0004] 本发明的技术方案:一种大型河道自动清污机,包括相互配合的一号清捞装置和二号清捞装置,所述一号清捞装置斜横于河道上,所述二号清捞装置垂直固定在河岸上,所述一号清捞装置耙齿的位置和二号清捞装置耙齿的位置相配合,所述一号清捞装置靠近河岸一端设有配合一号清捞装置升降和转动的滑轴以及控制一号清捞装置升降和转动的控制装置。

[0005] 优选地,所述一号清捞装置包括一号机架和设在一号机架上的一号传动系统,所述一号传动系统包括相互配合的一号传送带和固定在一号机架上的一号导轮,所述一号传送带布设在一号导轮上,所述一号传送带上设有一号耙齿,所述一号耙齿在轴向上和纵向上均为等间距均匀分布,且轴向上和纵向上耙齿长度相同。

[0006] 优选地,所述一号导轮包括设置在一号机架一端的一号主导轮和设置在一号机架另一端的一号张紧导轮,所述一号主导轮和一号张紧导轮通过一号传送带传动连接。

[0007] 优选地,所述一号清捞装置底部设有感性探头,所述一号机架上靠近滑轴处设有一号驱动电机。

[0008] 优选地,所述二号清捞装置包括二号机架和设在二号机架上的二号传动系统,所述二号传动系统包括相互配合的减速机和二号传送带以及固定在二号机架上的二号导轮,所述二号传送带布设在二号导轮上,所述二号传送带上设有二号耙齿,所述二号耙齿在轴向上和纵向上均为等间距均匀分布,且轴向上耙齿长度相同,纵向上耙齿按照其长度进行

错齿分布。

[0009] 优选地,所述二号导轮包括设置在二号机架上部的二号主导轮和设置在二号机架下部的二号张紧导轮,所述二号主导轮和二号张紧导轮通过二号传送带传动连接。

[0010] 优选地,所述二号机架顶部设有配合减速机的二号驱动电机,所述减速机一侧设有罩壳,所述罩壳内部设有驱动二号主导轮的导轴和带动导轴的主轴,所述减速机通过链轮链条与主轴传动链接。

[0011] 优选地,所述二号机架上部靠近二号主导轮一侧设有排渣斗,所述罩壳顶部设有过载保护销。

[0012] 优选地,所述二号清捞装置所在的河岸上设有机房,所述一号清捞装置靠近河岸一端设置在机房内,所述机房内还设有电控箱。

[0013] 本发明采用一号清捞装置和二号清捞装置相结合的结构,同时一号清捞装置不仅可以随着水面高低升降,还可以绕着滑轴自由转动,使得其使用方便、外形美观、清污效果好,可以有效将河道的脏物清理转移,保持河道水面洁净,弥补人工打捞的不足。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明的结构示意图;

图 2 为图 1 的俯视图;

图 3 为本发明的工作状态示意图;

图 4 为本发明中二号清捞装置的结构示意图;

图 5 为图 4 的俯视图。

[0015] 图中 1. 一号清捞装置,2. 二号清捞装置,3. 滑轴,4. 机房,5. 罩壳,6. 过载保护销,7. 链轮链条,8. 感应探头,9. 电控箱,10. 排渣斗,11. 一号机架,12. 一号传送带,13. 一号耙齿,14. 一号主导轮,15. 一号张紧导轮,16. 一号驱动电机,17. 控制装置,21. 二号机架,22. 二号传送带,23. 二号耙齿,24. 二号主导轮,25. 二号张紧导轮,26. 主轴,27. 导轴,28. 二号驱动电机,29. 减速机。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步详细的说明,但并不是对本发明保护范围的限制。

[0017] 如图 1-5 所示,一种大型河道自动清污机,包括相互配合的一号清捞装置 1 和二号清捞装置 2,一号清捞装置 1 斜横于河道上,二号清捞装置 2 垂直固定在河岸上,一号清捞装置 1 耙齿的位置和二号清捞装置 2 耙齿的位置相配合,一号清捞装置 1 靠近河岸一端设有配合一号清捞装置 1 升降和转动的滑轴 3 以及控制一号清捞装置 1 升降和转动的控制装置 17。一号清捞装置 1 包括一号机架 11 和设在一号机架 11 上的一号传动系统,一号传动系统包括相互配合的一号传送带 12 和固定在一号机架 11 上的一号导轮,一号传送带 12 布设在一号导轮上,一号传送带 12 上设有一号耙齿 13,一号耙齿 13 在轴向上和纵向上均为等间距均匀分布,且轴向上和纵向上耙齿长度相同。一号导轮包括设置在一号机架 11 一端的一号主导轮 14 和设置在一号机架 11 另一端的一号张紧导轮 15,一号主导轮 14 和一号张紧导轮 15 通过一号传送带 12 传动连接。一号清捞装置 1 底部设有感应探头 8,一号机架 11 上靠

近滑轴 3 处设有一号驱动电机 16, 二号清捞装置 2 包括二号机架 21 和设在二号机架 21 上的二号传动系统, 二号传动系统包括相互配合的减速机 29 和二号传送带 22 以及固定在二号机架 21 上的二号导轮, 二号传送带 22 布设在二号导轮上, 二号传送带 22 上设有二号耙齿 23, 二号耙齿 23 在轴向上和纵向上均为等间距均匀分布, 且轴向上耙齿长度相同, 纵向上耙齿按照其长度进行错齿分布。二号导轮包括设置在二号机架 21 上部的二号主导轮 24 和设置在二号机架 21 下部的二号张紧导轮 25, 二号主导轮 24 和二号张紧导轮 25 通过二号传送带 22 传动连接。二号机架 21 顶部设有配合减速机 29 的二号驱动电机 28, 减速机 29 一侧设有罩壳 5, 罩壳 5 内部设有驱动二号主导轮 24 的导轴 27 和带动导轴 27 的主轴 26, 减速机 29 通过链轮链条 7 与主轴 26 传动链接。二号机架 21 上部靠近二号主导轮 24 一侧设有排渣斗 10, 罩壳 5 顶部设有过载保护销 6。二号清捞装置 2 所在的河岸上设有机房 4, 一号清捞装置 1 靠近河岸一端设置在机房 4 内, 机房 4 内还设有电控箱 9。

[0018] 本发明的工作过程为: 斜置在河道中的一号清捞装置 1 通过一号耙齿 13 和一号传送带 12 将河道中漂浮于河面的杂物带到垂直设置在河岸上的二号清捞装置 2 上, 再由二号清捞装置 2 通过二号耙齿 23 和二号传送带 22 提升到岸上堆场。当有船舶通过时, 一号清捞装置 1 上的控制装置 17 控制其以滑轴 3 为中心转动, 使其与河岸平行, 船舶通过后, 一号清捞装置 1 复位。同时控制装置 17 也可以控制一号清捞装置 1 随河流季节性水位涨落而沿着滑轴 3 上下沉浮, 使其始终处在有效位置。

[0019] 本发明的优点:

(1) 一号清捞装置可以横向(略向下游倾斜)转移被截留的河道漂浮物, 而不是通过上下提升传动, 这样处理河道漂浮垃圾较节能, 机械设施高度减少。

[0020] (2) 一号清捞装置浸于水中, 而且倾斜于水平面, 不仅防止部分漂浮物从清捞装置下面过去, 从而没有被截留; 而且增加一号清捞装置和漂浮物的接触面积, 从而截留更大面积的漂浮物。另外, 一号清捞装置具有随水位上下浮动功能, 能处理各种水位的河道中漂浮物, 处理效果显著。

[0021] (3) 一号清捞装置具有向岸边收回的功能, 使用方便。

[0022] (4) 二号清捞装置的耙齿是错齿设置的, 克服了以往栅渣因过大而滑落堆积的缺点, 提高了除渣效果和稳定运行。同时由于所有错齿耙齿在轴向上是等间距均匀分布, 可以防止大量拦截物堵塞清捞装置, 具有防卡牢功能。

[0023] (5) 一号清捞装置底部设置的感应探头使其具有河道流速、水面涨落感应功能。

[0024] (6) 设置在机房内的电控箱使其具有远程可视监控功能和故障报警功能。

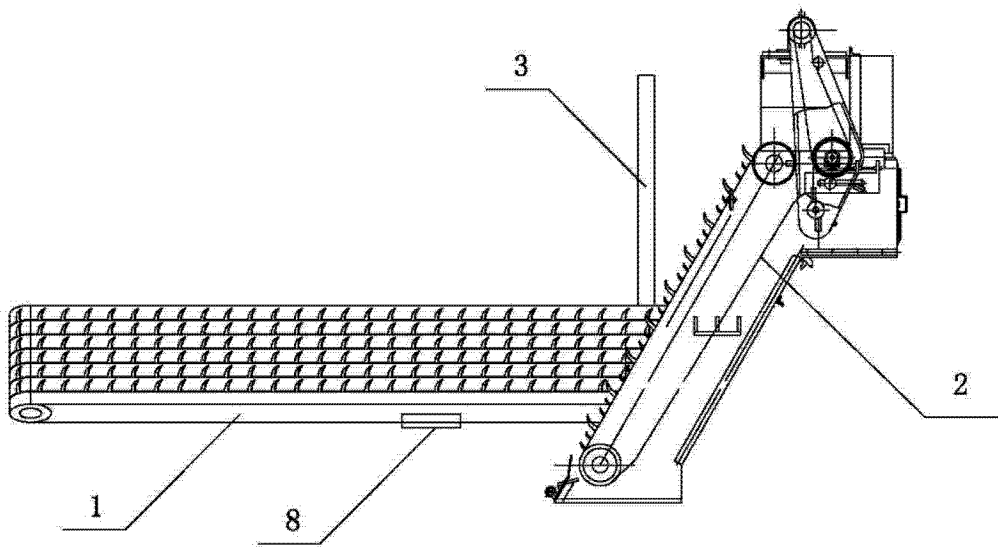


图 1

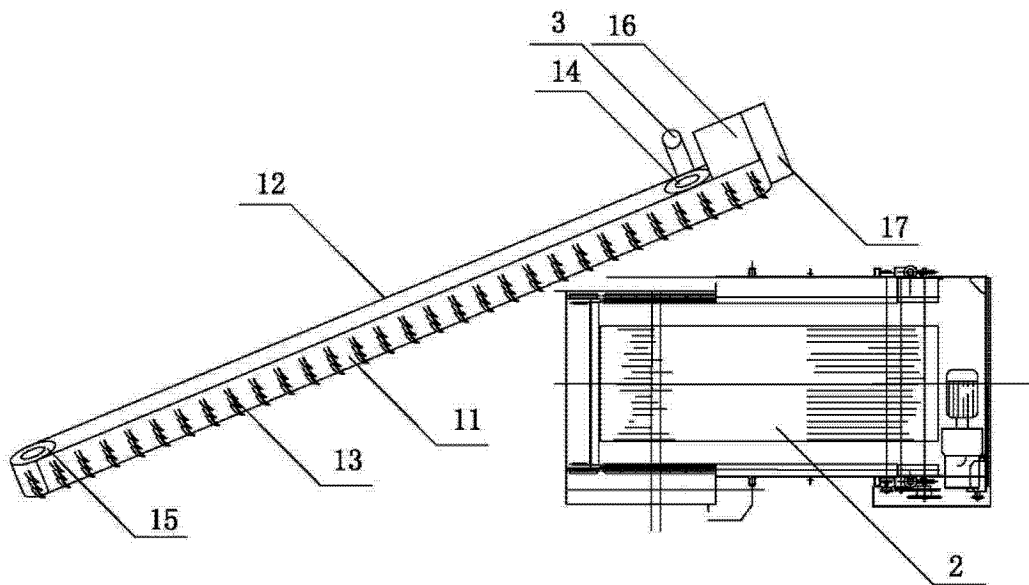


图 2

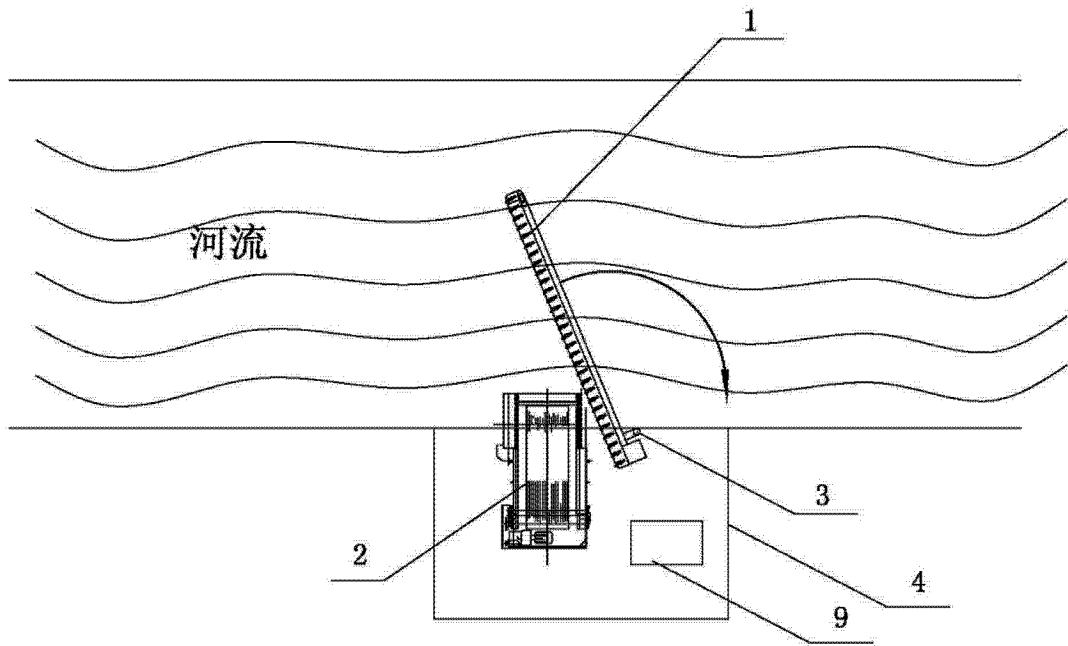


图 3

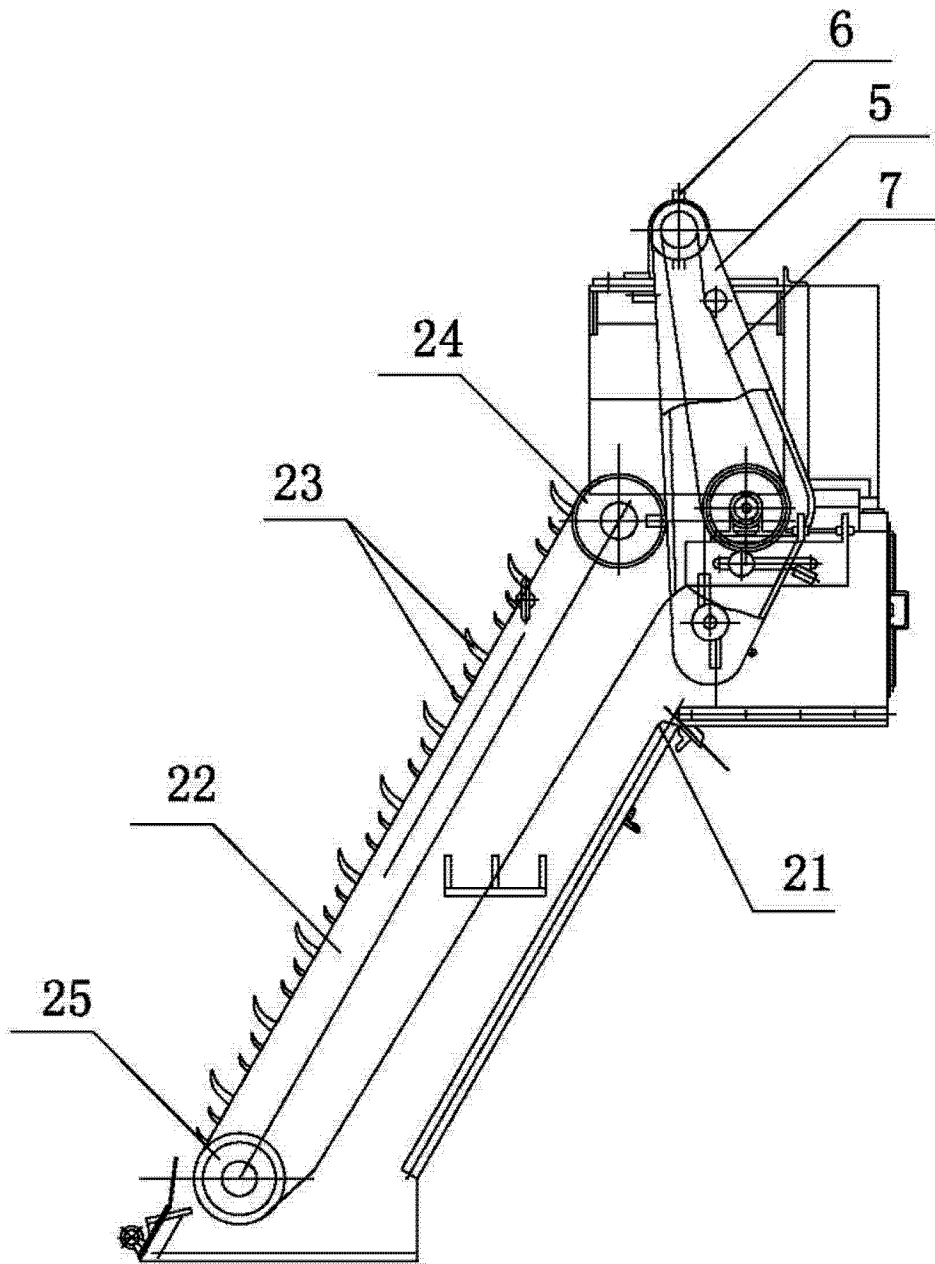


图 4

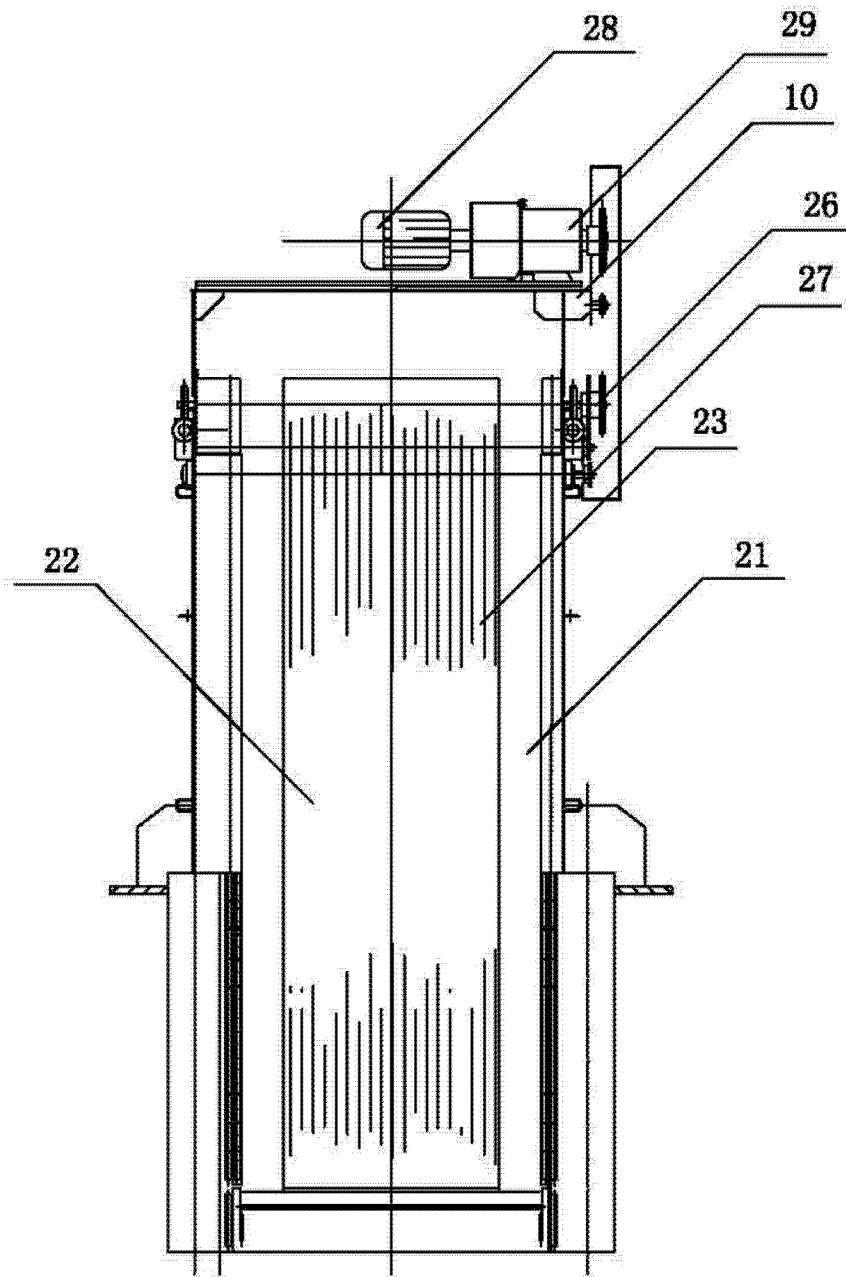


图 5