(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218562272 U
(45)授权公告日 2023.03.03

(21)申请号 202222861129.4

(22)申请日 2022.10.28

(73)专利权人 张济宁
地址 110400 辽宁省沈阳市法库县法库镇

(72)发明人 张济宁

(74)专利代理机构 湖南企企卫知识产权代理有限公司 43257
专利代理师 孙云浩

(51)Int.Cl.
E02B 15/06(2006.01)
E02B 15/10(2006.01)
E02B 13/02(2006.01)
E02B 5/08(2006.01)

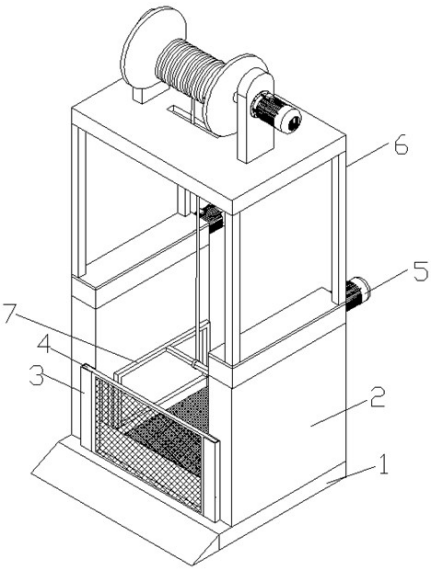
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种方便拆装的水利工程用清污栅栏

(57)摘要

本实用新型公开了一种方便拆装的水利工程用清污栅栏，包括底板、支撑座、固定槽、滤网。本实用新型通过在支撑座顶部安装滑动装置、提升装置，和内侧放置收集装置，当河道水源流过滤网时其垃圾被隔挡在滤网外，垃圾掉落至收集篮，随后在启动第二驱动电机将收集篮通过绳盘中的绳索将收集篮提起，此过程代替了人工打捞，节省了劳动力，且减少在打捞过程中出现人为的危险事故发生，随后在启动第一驱动电机，在第二驱动电机的驱动下滑台带动收集篮进行前后滑动，将收集篮滑动至适合卸下垃圾的角度后，在将垃圾进行清理，随后在将收集篮滑动至初始位置，整个过程自动化程度较高。



CN 218562272 U

1.一种方便拆装的水利工程用清污栅栏，包括底板(1)，所述底板(1)顶部左右两端安装有一组支撑座(2)，两组所述支撑座(2)前端设置有一组固定槽(3)，两组所述固定槽(3)内侧安装有滤网(4)；

其特征在于：还包括滑动装置(5)、提升装置(6)和收集装置(7)，所述滑动装置(5)安装于支撑座(2)顶部，所述提升装置(6)安装于滑动装置(5)顶部，所述收集装置(7)设置于支撑座(2)内侧，所述收集装置(7)前端与滤网(4)背部相贴，所述收集装置(7)顶部与提升装置(6)相接。

2.根据权利要求1所述一种方便拆装的水利工程用清污栅栏，其特征在于：所述滑动装置(5)包括外壳(51)、联轴器(52)、第一驱动电机(53)、丝杆(54)、轴座(55)、滑动件(56)、滑动块(57)、导轨(58)和滑台(59)，所述外壳(51)内部后端中部设置有联轴器(52)，所述第一驱动电机(53)输出端贯穿外壳(51)后端中部与联轴器(52)相接，所述丝杆(54)后端与联轴器(52)中部相接，所述轴座(55)安装于丝杆(54)的前后端，所述丝杆(54)外侧设置有滑动件(56)，所述滑动件(56)顶部设置有滑动块(57)，所述外壳(51)内部左右两端安装一组导轨(58)，所述外壳(51)顶部设置有滑台(59)，所述滑动块(57)左右两侧底部与导轨相接，所述滑台(59)底部与滑动块(57)相接，所述外壳(51)底部与支撑座(2)相接。

3.根据权利要求2所述一种方便拆装的水利工程用清污栅栏，其特征在于：所述提升装置(6)包括连接台(61)、固定座(62)、绳盘(63)、第二驱动电机(64)和支撑架(65)，所述连接台(61)顶部左右两端安装一组固定座(62)，两种所述固定座(62)内侧活动连接绳盘(63)，所述第二驱动电机(64)安装于右端固定座(62)右侧上端，所述连接台(61)底部四端连接有支撑架(65)，所述第二驱动电机(64)输出端贯穿右端固定座(62)右侧上端与绳盘(63)相接，所述支撑架(65)底部与滑台(59)相接。

4.根据权利要求3所述一种方便拆装的水利工程用清污栅栏，其特征在于：所述收集装置(7)包括收集篮(71)和连接架(72)，所述收集篮(71)顶部安装有连接架(72)，所述收集篮(71)放置于支撑座(2)内侧，所述收集篮(71)前端与滤网(4)相贴，所述连接架(72)中部与绳盘(63)中的绳索相接。

5.根据权利要求2所述一种方便拆装的水利工程用清污栅栏，其特征在于：所述滑动装置(5)各设置有两组，其功能部件均相同，分别安装于左右两端支撑座(2)的上端。

6.根据权利要求2所述一种方便拆装的水利工程用清污栅栏，其特征在于：所述丝杆(54)外侧设置有外螺纹，滑动件(56)内侧设有内螺纹，丝杆(54)外侧与滑动件(56)内侧进行螺纹连接，丝杆(54)转动可使得滑动件(56)沿其进行前后滑动。

7.根据权利要求2所述一种方便拆装的水利工程用清污栅栏，其特征在于：所述外壳(51)顶端中部设置有滑动槽，滑动块(57)与滑台(59)相接，滑动块(57)在滑动件(56)的带动下带动滑台(59)沿着滑动槽做前后滑动。

8.根据权利要求3所述一种方便拆装的水利工程用清污栅栏，其特征在于：所述连接台(61)顶端中部开设有条形槽。

9.根据权利要求4所述一种方便拆装的水利工程用清污栅栏，其特征在于：所述收集篮(71)内中部设置有筛孔，收集篮(71)前端高且顶部设置刮片状。

一种方便拆装的水利工程用清污栅栏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程用清污栅栏相关领域，尤其涉及一种方便拆装的水利工程用清污栅栏。

背景技术

[0002] 水利工程是指为消除水害和开发利用水资源而修建的工程。按其服务对象分为防洪工程、农田水利工程、水力发电工程、航道和港口工程、供水和排水工程、环境水利工程、海涂围垦工程等。可同时为防洪、供水、灌溉、发电等多种目标服务的水利工程，称为综合利用水利工程。水利工程需要修建坝、堤、溢洪道、水闸、进水口、沟渠、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。清污栅栏用于将垃圾进行分隔的一种装置。

[0003] 农田水利工程中，为实现农作物灌溉通常需要修建沟渠，沟渠的水通常由河道调入，在沟渠与河道的交界处通常会设有清污栅栏，河道水在流经沟渠时其垃圾会存留在清污栅栏外，通常需要人工将垃圾进行打捞，打捞的过程具有一定的危险性，且人工打捞较费时费力。

实用新型内容

[0004] 因此，为了解决上述不足，本实用新型提供一种方便拆装的水利工程用清污栅栏。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采取以下技术方案：一种方便拆装的水利工程用清污栅栏，包括底板，所述底板顶部左右两端安装有一组支撑座，两组所述支撑座前端设置有一组固定槽，两组所述固定槽内侧安装有滤网，还包括滑动装置、提升装置和收集装置，所述滑动装置安装于支撑座顶部，所述提升装置安装于滑动装置顶部，所述收集装置设置于支撑座内侧，所述收集装置前端与滤网背部相贴，所述收集装置顶部与提升装置相接。

[0006] 优选的，所述滑动装置包括外壳、联轴器、第一驱动电机、丝杆、轴座、滑动件、滑动块、导轨和滑台，所述外壳内部后端中部设置有联轴器，所述驱动电机输出端贯穿外壳后端中部与联轴器相接，所述丝杆后端与联轴器中部相接，所述轴座安装于丝杆的前后端，所述丝杆外侧设置有滑动件，所述滑动件顶部设置有滑动块，所述外壳内部左右两端安装一组导轨，所述外壳顶部设置有滑台，所述滑台底部与滑动块相接，所述外壳底部与支撑座相接。

[0007] 优选的，所述提升装置包括连接台、固定座、绳盘、第二驱动电机和支撑架，所述连接台顶部左右两端安装一组固定座，两种所述固定座内侧活动连接绳盘，所述第二驱动电机安装于右端固定座右侧上端，所述连接台底部四端连接有支撑架，所述第二驱动电机输出端贯穿右端固定座右侧上端与绳盘相接，所述支撑架底部与滑台相接。

[0008] 优选的，所述收集装置包括收集篮和连接架，所述收集篮顶部安装有连接架，所述收集篮放置于支撑座内侧，所述收集篮前端与滤网相贴，所述连接架中部与绳盘中的绳索相接。

[0009] 优选的，所述滑动装置各设置有两组，其功能部件均相同，分别安装于左右两端支

撑座的上端。

[0010] 优选的，所述丝杆外侧设置有外螺纹，滑动件内侧设有内螺纹，丝杆外侧与滑动件内侧进行螺纹连接，丝杆转动可使得滑动件沿其进行前后滑动。

[0011] 优选的，所述外壳顶端中部设置有滑动槽，滑动块与滑台相接，滑动块在滑动件的带动下带动滑台沿着滑动槽做前后滑动。

[0012] 优选的，所述连接台顶端中部开设有条形槽。

[0013] 优选的，所述收集篮内中部设置有筛孔，收集篮前端高且顶部设置刮片状。

[0014] 本实用新型的有益效果：

[0015] 本实用新型通过在支撑座顶部安装滑动装置、提升装置和支撑座内侧放置收集装置，当河道水源流过滤网时其垃圾被隔挡在滤网外，垃圾掉落至收集篮，随后在启动第二驱动电机将收集篮通过绳盘中的绳索将收集篮提起，此过程代替了人工打捞，节省了劳动力，且减少在打捞过程中出现人为的危险事故发生，随后在启动第一驱动电机，在第二驱动电机的驱动下滑台带动收集篮进行前后滑动，将收集篮滑动至适合卸下垃圾的角度后，在将垃圾进行清理，随后在将收集篮滑动至初始位置，整个过程自动化程度较高。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型滑动装置、提升装置、收集装置结构示意图；

[0018] 图3是本实用新型滑动装置结构示意图；

[0019] 图4是本实用新型滑动装置另一结构示意图；

[0020] 图5是本实用新型滑动装置另一结构示意图；

[0021] 图6是本实用新型提升装置结构示意图；

[0022] 图7是本实用新型收集装置结构示意图。

[0023] 其中：底板-1、支撑座-2、固定槽-3、滤网-4、滑动装置-5、提升装置-6、收集装置-7、滑台-52、第一驱动电机-53、外壳-51、联轴器-52、第一驱动电机-53、丝杆-54、轴座-55、滑动件-56、滑动块-57、导轨-58、滑台-59、连接台-61、固定座-62、绳盘-63、第二驱动电机-64、支撑架-65、收集篮-71、连接架-72。

具体实施方式

[0024] 为了进一步解释本实用新型的技术方案，下面通过具体实施例进行详细阐述。

[0025] 请参阅图1，本实用新型提供一种方便拆装的水利工程用清污栅栏，包括底板1，底板1顶部左右两端通过焊接的方式安装一组支撑座2，支撑座2顶部用于安装其他部件，两组支撑座2前端焊接一组固定槽3，其作用为两侧的固定槽3通过配合可用于放置其他部件，当部件要取出时沿着两侧的固定槽3往上抽出即可，两组固定槽3内侧嵌有滤网4，滤网4可从固定槽3顶部抽出进行更换，方便进行拆装更换，滤网4作用为将河道中的垃圾拦截与外部，使得水源流进沟渠中。

[0026] 请参阅图3、图4、图5，本实用新型提供一种方便拆装的水利工程用清污栅栏，滑动装置5包括外壳51、联轴器52、第一驱动电机53、丝杆54、轴座55、滑动件56、滑动块57、导轨58和滑台59，外壳51顶端中部开设有滑动槽，部件可沿着滑动槽前后滑动，外壳51内部后端

中部用螺柱紧固方式安装有联轴器52，其作用为用来联接不同机构中的两根轴(主动轴和从动轴)使之共同旋转以传递扭矩，第一驱动电机53输出端贯穿外壳51后端中部与联轴器52相接，主要作用为提供动力对部件进行驱动，丝杆54后端与联轴器52中部相接，其外侧设置有外螺纹，轴座55用螺柱紧固的安装方式安装于丝杆54的前后端，其作用为丝杆54转动时可沿着轴座55内部的轴承进行转动，为丝杆提供了支撑，丝杆54外侧设置有滑动件56，滑动件56内部设置有内螺纹，与丝杆54的外螺纹进行螺纹连接，当丝杆54旋转时滑动件56沿着丝杆进行前后滑动，滑动件56顶部焊接有滑动块57，滑动块57随着滑动件56的滑动进行前后滑动，外壳51内部左右两端螺柱紧固方式安装导轨58，具有承受、固定、引导移动装置或设备并减少其摩擦的作用，滑动块57左右两侧底部与导轨58相接，沿着导轨进行前后滑动，滑台59与滑动块57相接，当滑动块57前后滑动时带动滑台59沿着滑动槽进行前后滑动，外壳51底部支撑座2进行焊接。

[0027] 请参阅图6，本实用新型提供一种方便拆装的水利工程用清污栅栏，提升装置6包括连接台61、固定座62、绳盘63、第二驱动电机64和支撑架65，连接台61顶端中部开设有条形槽，连接台61顶部左右两端焊接一组固定座62，两组固定座62内侧活动连接绳盘63，绳盘63卷绕有绳索，绳索放入连接台61设置的条形槽，作用为用于绑定其他部件，第二驱动电机64用螺柱紧固的方式安装于右端固定座62右侧上端，其输出端贯穿固定座62与绳盘63相接，当第二驱动电机64启动时，带动绳盘63进行旋转将部件抬起，连接台61底部四端焊接有支撑架65，支撑架65底部与滑台59相接，滑台59在滑动块57的带动下进行滑动，支撑架65在滑台59的带动下带动连接台61进行前后移动。

[0028] 请参阅图7，本实用新型提供一种方便拆装的水利工程用清污栅栏，收集装置7包括收集篮71和连接架72，收集篮71放置于支撑座2的内侧，前端与滤网4贴合，河道的水源流过滤网4后将垃圾留在收集篮71，收集篮71内中部设置有筛孔，当收集篮71被抬起时水从筛孔掉落随后收集篮71将垃圾抬起，前端面滑过滤网4将淤泥刮下达到清洁效果，收集篮71顶部焊接有连接架72，连接架72顶端中部与绳盘63中的绳索进行捆绑连接，当绳盘63在第二驱动电机64的带动下，绳索往上卷绕带动连接架72往上提升，连接架72提升后带动收集篮71将垃圾往上抬。

[0029] 工作原理如下：

[0030] 首先将该设备放置在河流与沟渠的交界处，河流水源流过滤网4时，水源进入沟渠而垃圾则被隔挡在滤网4后端，此时开启第二驱动电机64，第二驱动电机64带动绳盘63进行旋转，绳盘63旋转后对绳索进行卷绕，绳索卷绕的过程中带动收集篮71进行上升动作，收集篮71上升过程中水从中部的筛孔掉落随后将垃圾留在收集篮71，此过程代替了人工打捞，节省劳动力且相对安全，打捞效率较高，将收集篮71提升至合适高度后，开启第一驱动电机53，第一驱动电机53启动后带动丝杆54沿着轴座55进行旋转，滑动件56沿着丝杆54进行前后滑动，滑动块57在滑动件56的带动下进行前后滑动，滑动块57带动滑台59进行滑动，在滑台59的带动下支撑架65向前或向后滑动，连接台61在支撑架65的带动下进行前后滑动，连接台61滑动后带动收集篮71进行前后滑动，将收集篮71向前或向后滑动至适合将垃圾卸下的位置后，在将收集篮71通过滑台59滑动至初始位置，随后通过绳盘63将收集篮71沿着支撑座2内侧将收集篮71放置底板1顶部，若发现滤网4有损坏，可将滤网4沿着固定槽3内侧向上抬起即可将滤网4取出，随后再将新的滤网沿着固定槽3内侧下压即可完成安装，方便拆

装。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的优选实例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

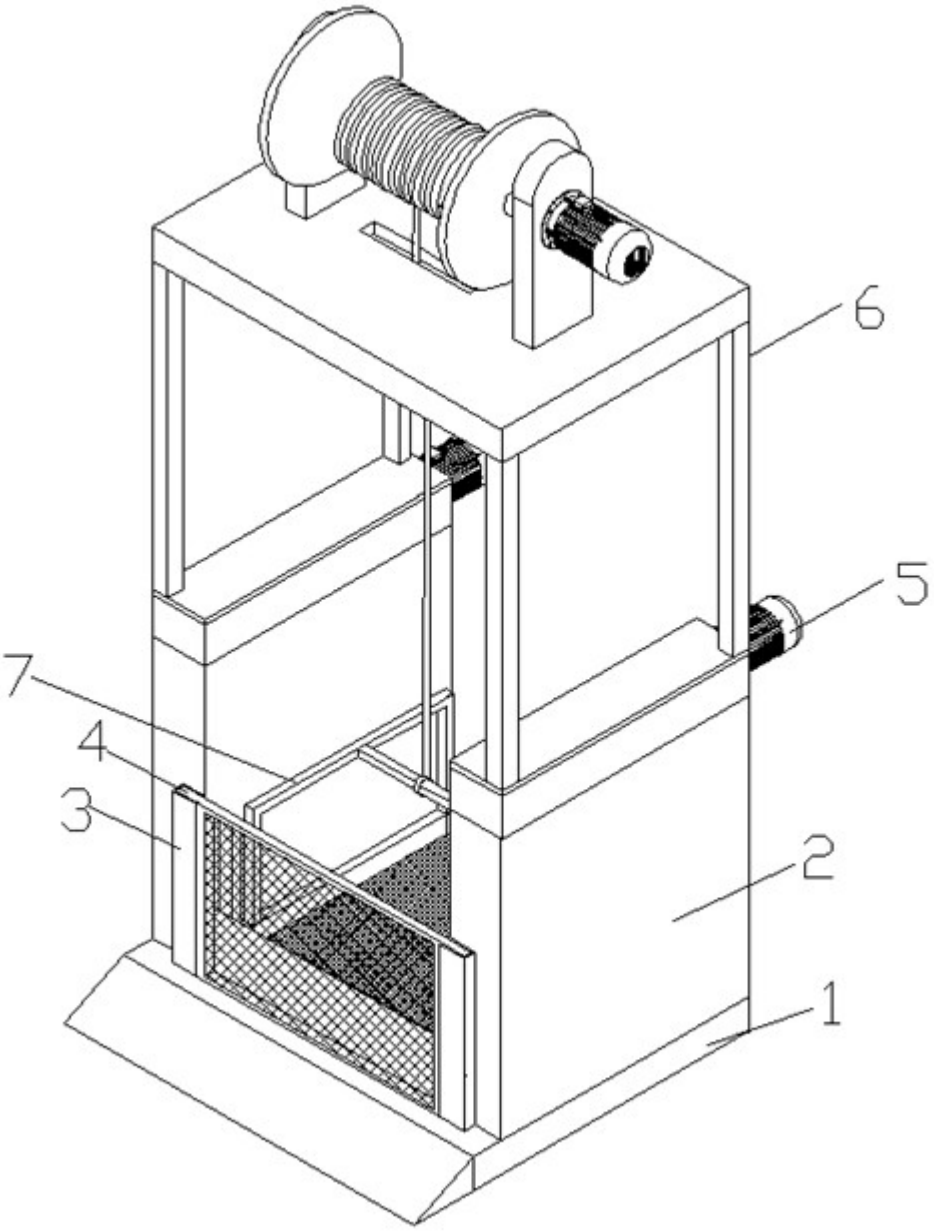


图 1

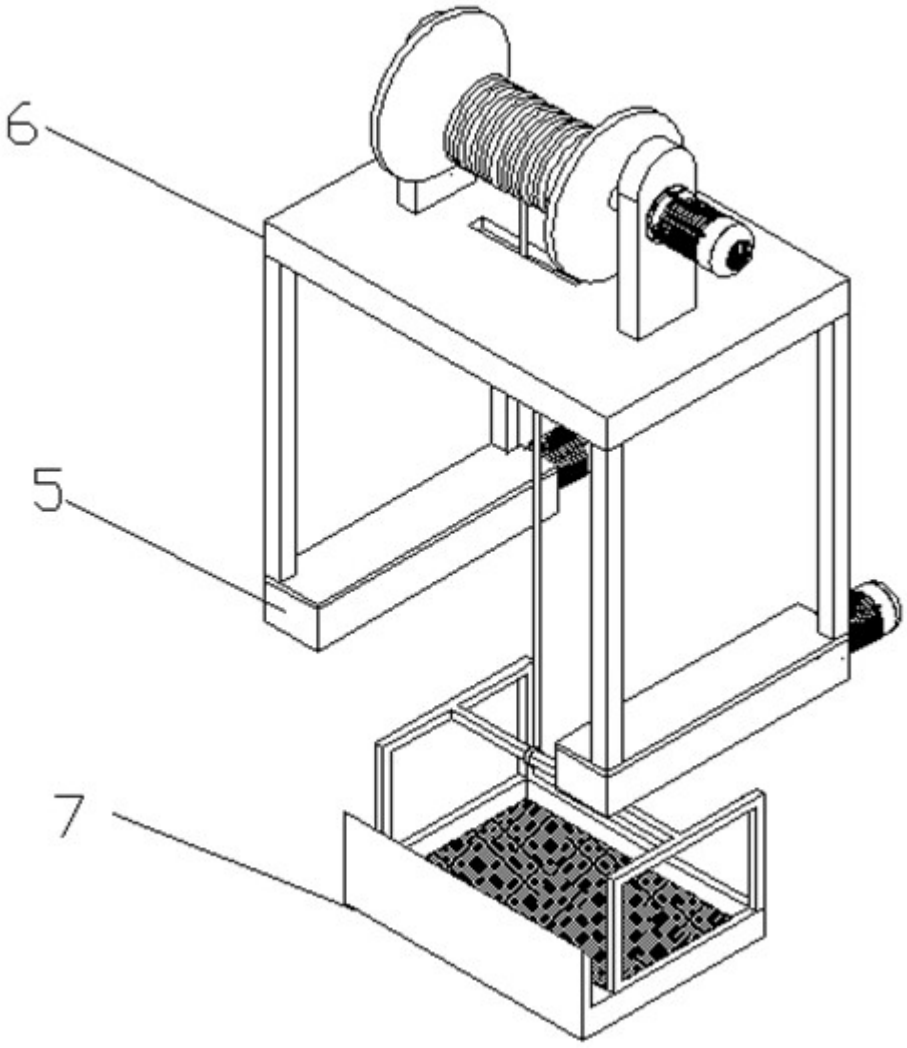


图 2

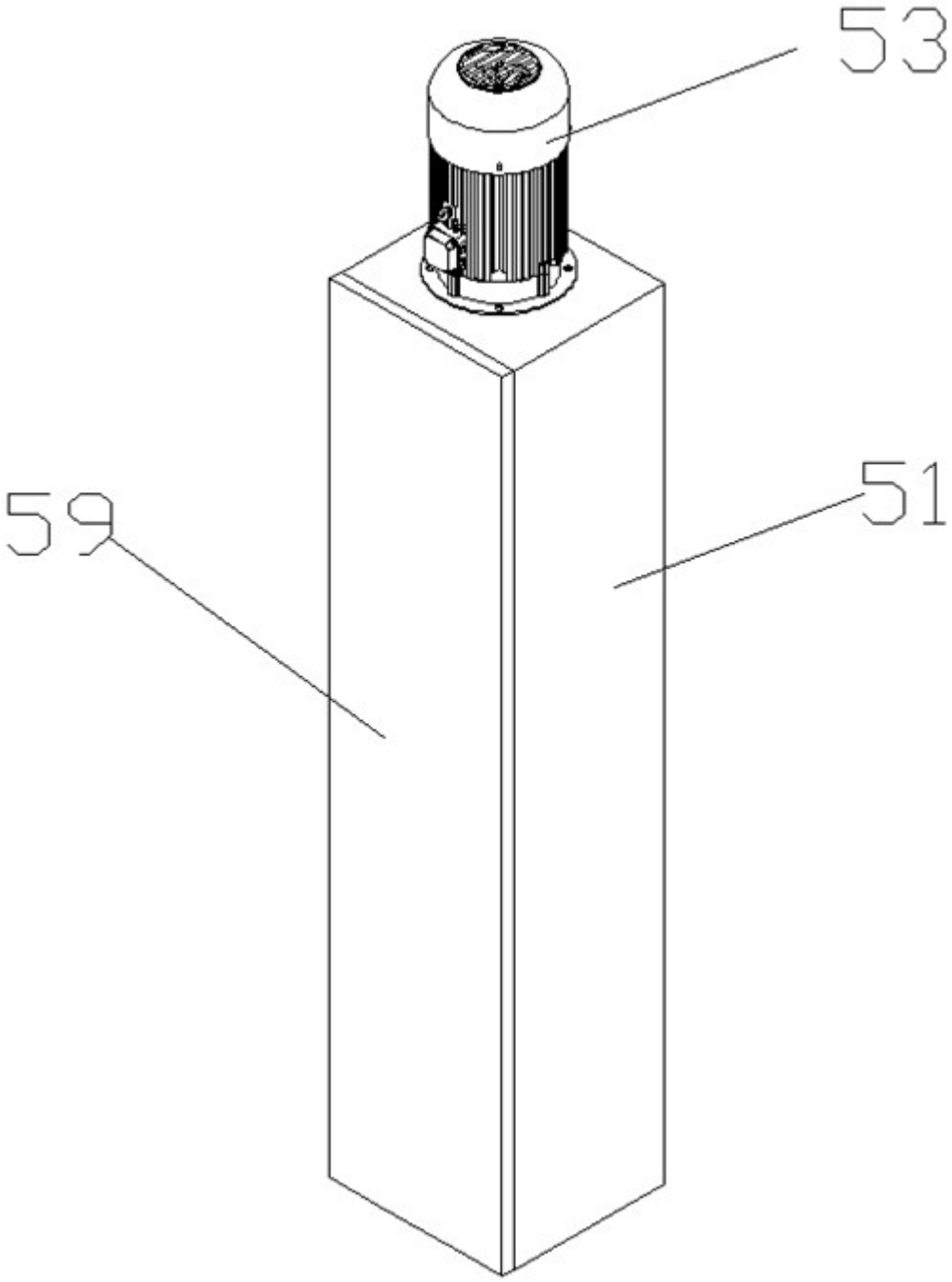


图 3

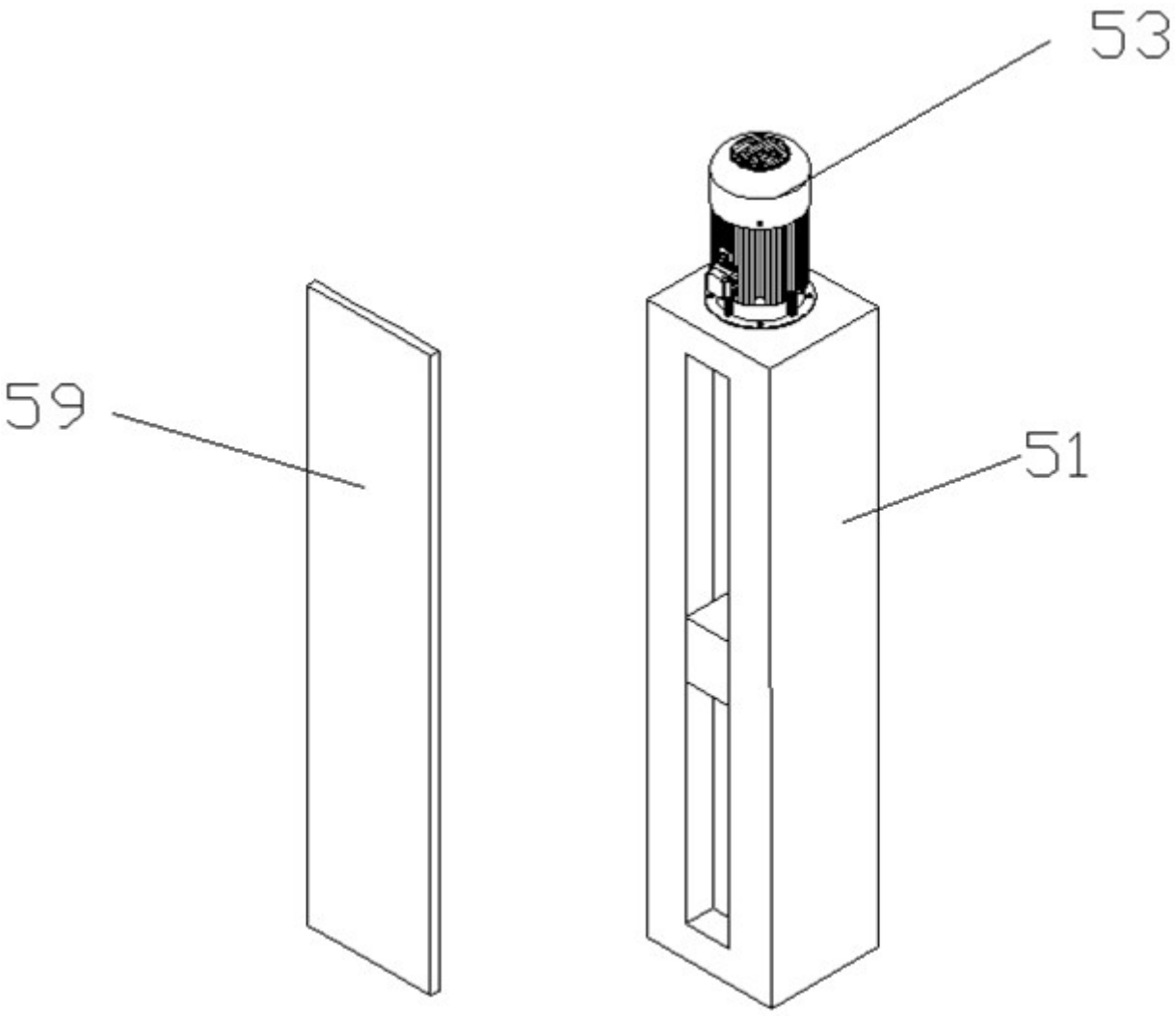


图 4

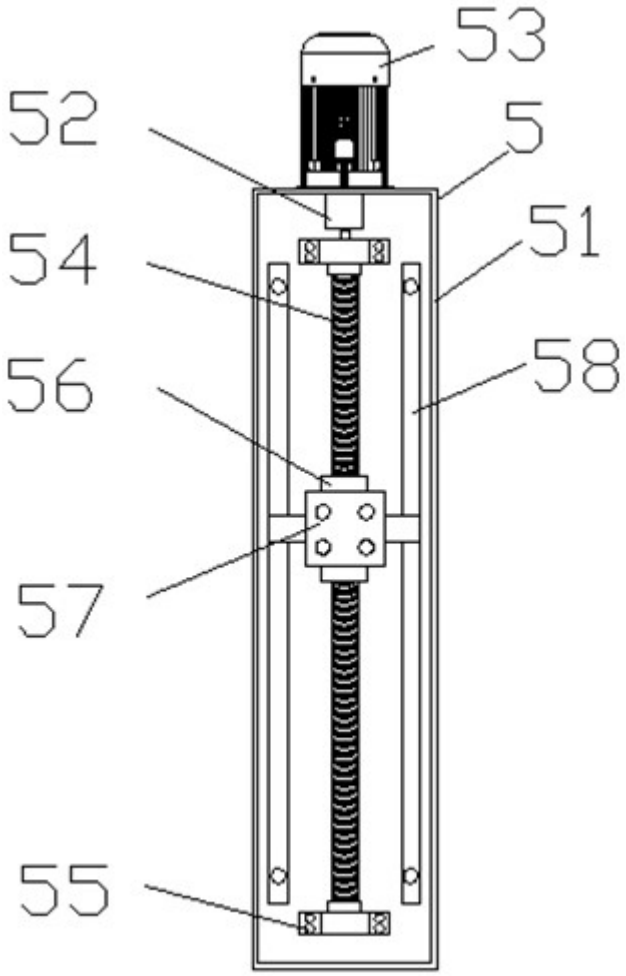


图 5

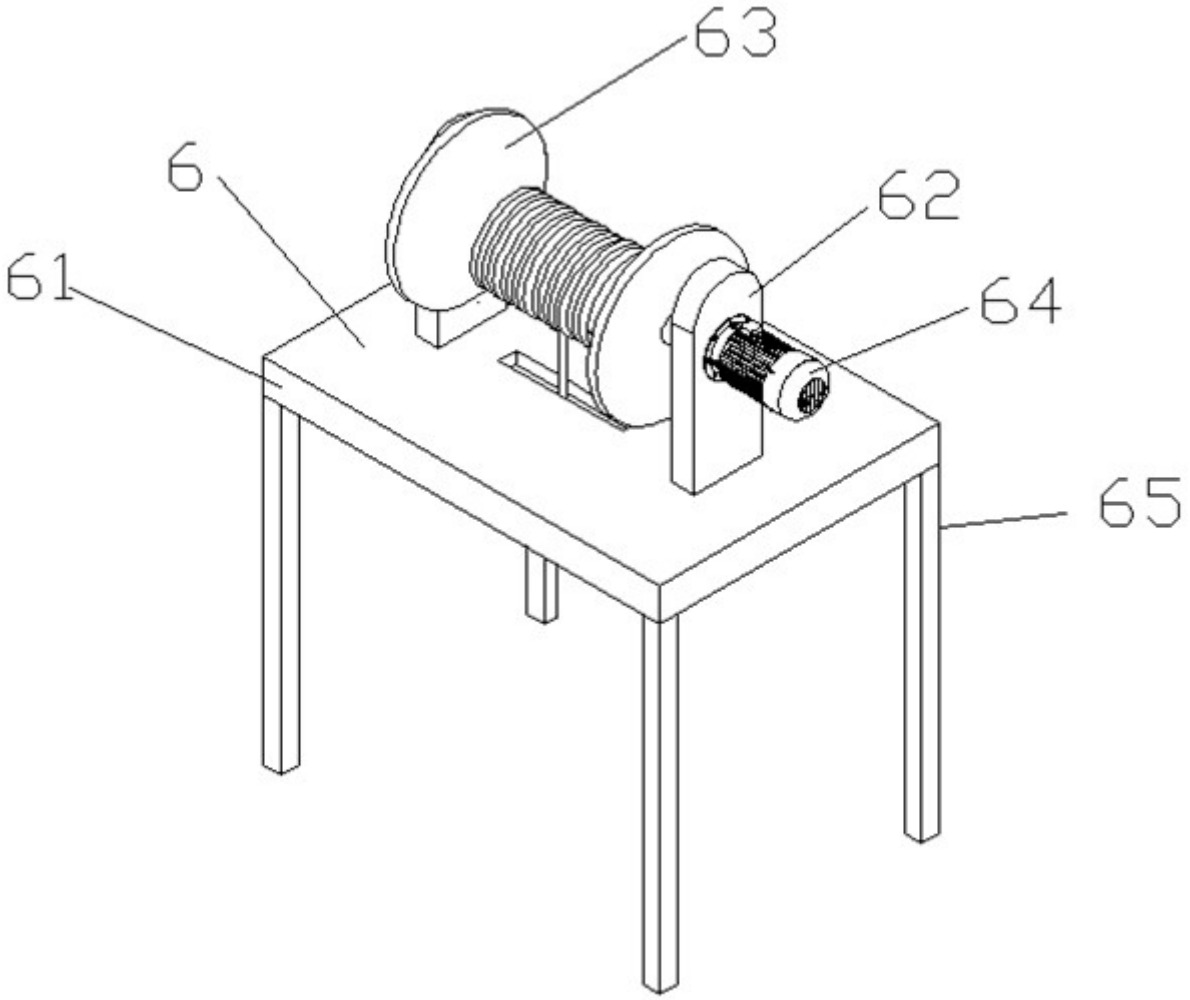


图 6

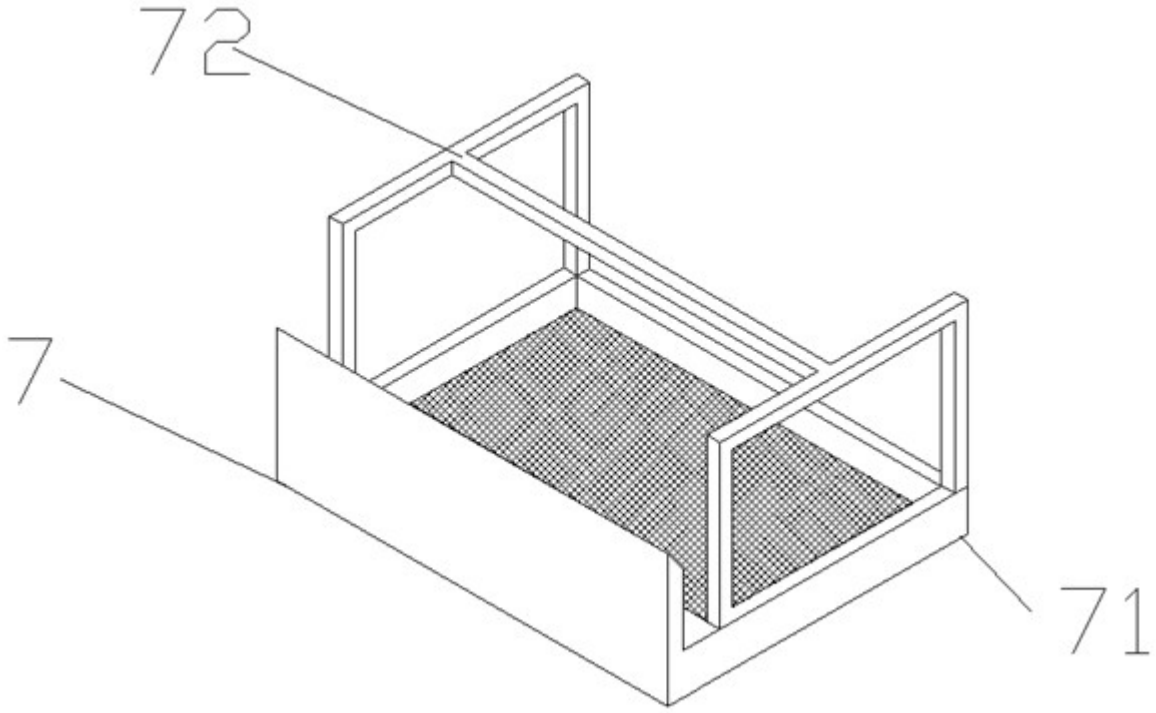


图 7