



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109893253 B

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201910315840.X

(22)申请日 2019.04.19

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109893253 A

(43)申请公布日 2019.06.18

(73)专利权人 河南省中医院(河南中医药大学
第二附属医院)

地址 450000 河南省郑州市金水区东风路6
号

(72)发明人 刘鹏森 范文 陈飞飞

(74)专利代理机构 郑州豫鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 41178

代理人 魏新培

(51)Int.Cl.

A61B 50/31(2016.01)

A61L 2/10(2006.01)

A61L 2/18(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

A61L 9/20(2006.01)

(56)对比文件

CN 108826849 A,2018.11.16,说明书第5-
24段以及附图1-5.

CN 108452344 A,2018.08.28,说明书第4-
32段以及附图1-3.

CN 206665330 U,2017.11.24,说明书第4-
24段以及附图1-2.

CN 208611137 U,2019.03.19,说明书第4-
16段以及附图1-2.

CN 107440361 A,2017.12.08,说明书第4-
32以及附图1-7.

CN 204683790 U,2015.10.07,全文.

CN 107456347 A,2017.12.12,全文.

审查员 吴培

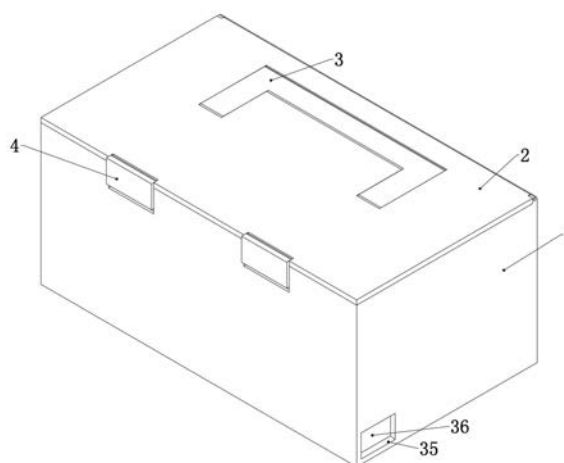
权利要求书2页 说明书9页 附图7页

(54)发明名称

麻醉工具箱

(57)摘要

本发明涉及麻醉工具箱,有效的解决了现有麻醉工具箱不具备内部自我净化和空气干燥、无法对工具进行消毒的问题;其解决的技术方案是包括箱体、箱盖、提手、卡扣,其特征在于,箱体内设置有储物仓,储物仓左右两侧均设有和储物仓连通的流通仓,储物仓后方设置有置于箱体内的处理仓,处理仓和两个流通仓均连通,处理仓内固定连接烘干器,箱体上端面设置有接触传感器;储物仓内设置有若干药瓶存放格,每个药瓶存放格内均设置有海绵,药瓶存放格上方上下滑动连接有工具存放盒;本发明结构简洁,可有效的完成麻醉医生野外作业对麻醉箱内部杀菌消毒和对工具消毒的需求,操作简单,易于使用,实用性强。



1. 麻醉工具箱, 包括箱体(1)、箱盖(2)、提手(3)、卡扣(4), 其特征在于, 所述的箱体(1)内设置有储物仓(5), 所述的储物仓(5)左右两侧均设有和储物仓(5)连通的流通仓(6), 所述储物仓(5)后方设置有置于箱体(1)内的处理仓(7), 所述的处理仓(7)和两个所述的流通仓(6)均连通, 所述的处理仓(7)内固定连接有烘干机(8), 所述的箱体(1)上端面设置有接触传感器(48);

所述的储物仓(5)内设置有若干药瓶存放格(9), 每个所述的药瓶存放格(9)内均设置有海绵(10), 所述的药瓶存放格(9)上方上下滑动连接有工具存放盒(11);

两个所述的流通仓(6)和储物仓(5)连通处均固定连接有风扇(12), 两个所述风扇(12)分别为一个抽风扇和一个排风扇, 两个所述的风扇(12)一侧均设置有可拆卸连接在相应流通仓(6)内的UV杀菌灯(13), 两个所述的流通仓(6)和所述的处理仓(7)连通处均左右滑动连接有门板(14), 两个所述的门板(14)和一个固定连接在处理仓(7)内的控制结构相连, 所述的控制结构可控制门板(14)的开关, 所述的烘干机(8)、两个所述的风扇(12)、两个所述的UV杀菌灯(13)、所述的接触传感器(48)和所述的控制结构均和固定连接在箱体(1)内的控制器(15)电连接, 所述的控制器(15)和固定连接在流通仓(6)内的蓄电池(16)相连;

两个所述的门板(14)上均固定连接有门板齿条(17), 所述的控制结构包括转动连接在所述的处理仓(7)内侧壁的门板传动齿轮(18), 所述的门板传动齿轮(18)上下两侧分别设置有门板上驱动齿轮(19)和门板下驱动齿轮(20), 所述的门板上驱动齿轮(19)和门板下驱动齿轮(20)分别转动连接在上下滑动连接在处理仓(7)内侧壁的两个齿轮座(21)上, 所述的箱体(1)内滑动连接有齿框(22), 两个所述的齿轮座(21)分别左右滑动连接在所述齿框(22)的两侧, 所述的齿框(22)内啮合有转动连接在处理仓(7)侧壁的控制齿轮(23), 所述的控制齿轮(23)和固定连接在处理仓(7)内的控制电机(24)相连, 所述的控制电机(24)通过传动结构与所述的门板上驱动齿轮(19)和所述的门板下驱动齿轮(20)相连, 所述的控制电机(24)和控制器(15)电连接;

所述的门板传动齿轮(18)可同时和两个所述的门板齿条(17)啮合, 使门板传动齿轮(18)转动时, 两个所述的门板齿条(17)朝相反的方向运动;

当箱盖(2)盖合, 接触传感器(48)被触发并将信号发送至控制器(15), 控制器(15)控制控制结构工作将两个门板(14)打开, 控制器同时控制两个风扇(12)、两个UV杀菌灯(13)、烘干机(8)打开, 箱体(1)内形成环形风道且空气沿着储物仓(5)—左侧的所述流通仓(6)—处理仓(7)—右侧的所述流通仓(6)—储物仓(5)的路线循环流通, 两个UV杀菌灯(13)对流通的空气进行杀菌除菌, 处理仓(7)内的烘干机(8)将空气烘干, 同时, 控制器(15)内集成有计时器, 在控制各个元件工作的同时, 所述的计时器开始计时, 在达到设定时长后, 控制器(15)控制两个风扇(12)、两个UV杀菌灯(13)、烘干机(8)、两个门板(14)关闭, 两个流通仓(6)、储物仓(5)和处理仓(7)相互不再连通, 同时, 控制器(15)控制计时器清零。

2. 根据权利要求1所述的麻醉工具箱, 其特征在于, 所述的传动结构包括和所述的控制齿轮(23)同轴固定连接的控制驱动皮带轮(25), 所述的门板上驱动齿轮(19)和门板下驱动齿轮(20)均同轴固定连接控制从动皮带轮(26), 两个所述的控制从动皮带轮(26)和控制驱动皮带轮(25)之间通过皮带相连。

3. 根据权利要求1所述的麻醉工具箱, 其特征在于, 所述的门板传动齿轮(18)同轴固定连接门板驱动皮带轮(27), 所述的处理仓(7)内转动连接有两个门板从动皮带轮(28), 两

个所述的门板从动皮带轮(28)均同轴固定连接有门板从动齿轮(29),两个所述的门板从动齿轮(29)中的一个和相应的门板齿条(17)啮合,两个所述的门板从动齿轮(29)中的另一个通过转动连接在处理仓(7)内的惰轮和相应的门板齿条(17)啮合,两个所述的门板从动皮带轮(28)和所述的门板驱动皮带轮(27)之间通过皮带相连。

4.根据权利要求1所述的麻醉工具箱,其特征在于,所述的工具存放盒(11)是一个或两个。

5.根据权利要求1或4所述的麻醉工具箱,其特征在于,若干所述的药瓶存放格(9)和每个所述的工具存放盒(11)两侧均开设有若干通风孔(30)。

6.根据权利要求1所述的麻醉工具箱,其特征在于,所述的处理仓(7)通过中隔板(31)分为上下两层,所述的烘干器(8)置于所述处理仓(7)的下层,所述处理仓(7)下层为左右通透的结构,所述处理仓(7)的上层为左右封闭的结构,所述处理仓(7)的上层上端面可和所述箱盖(2)密封接触,所述的处理仓(7)上层内置有消毒装置。

7.根据权利要求6所述的麻醉工具箱,其特征在于,所述的消毒装置包括固定连接在所述处理仓(7)的上层内的若干喷头(32),若干所述的喷头(32)通过软管和固定安装在处理仓(7)内的水仓(33)相连,所述水仓(33)内储存有消毒液,所述的中隔板(31)上转动连接有两个开关板(34),两个所述的开关板(34)打开可使所述处理仓(7)的上层和下层连通,所述的箱体(1)右侧壁开设有出口(35),所述的出口(35)处设置有上下滑动连接在处理仓(7)内的出口板(36),所述处理仓(7)的下层下端面为向右倾斜并延伸至所述出口(35)处的光滑斜面。

8.根据权利要求7所述的麻醉工具箱,其特征在于,两个所述的开关板(34)互相接触处均固定连接有磁铁。

9.根据权利要求7或8所述的麻醉工具箱,其特征在于,两个所述的开关板(34)和中隔板(31)的转轴上均同轴固定连接有关键驱动轴(37),两个所述的开关驱动轴(37)均同轴固定连接有关键斜齿轮(38),两个所述的开关斜齿轮(38)右侧均同轴固定连接有关键斜齿轮(39),每个所述的升降斜齿轮(39)均同轴固定连接有关键卷筒(40),两个所述的升降卷筒(40)上均缠绕有另一端固定连接在所述出口板(36)上的钢丝绳;

所述的处理仓(7)内转动连接有往复丝杠(41),所述的往复丝杠(41)和固定连接在处理仓(7)内的消毒电机(42)相连,所述的消毒电机(42)和所述的控制器(15)电连接,所述的往复丝杠(41)上啮合有驱动座(43),所述的往复丝杠(41)一端同轴固定连接有关键驱动齿轮(44),所述的消毒驱动齿轮(44)旁啮合有消毒从动齿轮(45),所述的消毒从动齿轮(45)同轴固定连接有关键驱动轴(46),所述的消毒驱动轴(46)上同轴左右滑动连接有关键传动斜齿轮(47),所述的消毒驱动轴(46)转动可带动消毒传动斜齿轮(47)转动,所述的消毒传动斜齿轮(47)转动连接在所述的驱动座(43)上,所述的消毒传动斜齿轮(47)可带动两个所述的开关斜齿轮(38)转动并带动开关板(34)开关,所述的消毒传动斜齿轮(47)可带动两个所述的升降斜齿轮(39)转动并控制出口板(36)的升降。

麻醉工具箱

技术领域

[0001] 本发明涉及麻醉科用具技术领域，具体是麻醉工具箱。

背景技术

[0002] 麻醉工具箱作为麻醉科医生的最常用用具之一，其内主要有麻醉药品、肌肉松弛药品、精神类药品和一些高值耗材。平时麻醉箱内的药品补充和消毒等日常维护工作是在麻醉科护士长的领导下，由麻醉科护士完成的。责任护士对所有手术间麻醉箱进行药品的补充和工具、箱体的消毒，补充完毕后，用一次性塑料锁扣将补充完整的麻醉箱锁上，使之处于备用状态，然后将处于备用状态的麻醉箱放置在电子麻醉柜。当麻醉医生需要在某个手术间做麻醉时，只需在电子麻醉柜刷卡处进行刷卡后便可取用相应手术间的麻醉箱，而当一天的麻醉做完后，用麻醉箱侧面的芯片对准麻醉柜刷卡处，对应的麻醉柜门就会开启，将使用后的麻醉箱归还原位，等待责任护士补充。该方式在医院内部为一种常见且有效的运作方式。然而，一旦麻醉医生需要随车出诊，并在麻醉箱打开一次之后，其内部的无菌环境将很难保证。同时，为保证麻醉箱内部的无菌环境，通常不可使麻醉箱内部空气过于潮湿，因潮湿的环境极易滋生细菌。同时，为防止在麻醉时出现交叉感染的情况，通常会在每次麻醉前对麻醉工具进行消毒，而一旦麻醉医生随车出诊，则工具的消毒同样成为了一个需要面对的问题，尤其是当麻醉医生需要随外科医生进入某些环境比较复杂的地方时，工具的消毒就更加显得重要了。故现急需一种具有内部空气自我杀菌、空气干燥并可对工具进行消毒，同时，对消毒的过程中不会对药品和工具存放环境造成影响的工具箱。

[0003] 因此，本发明提供一种新的麻醉工具箱来解决此问题。

发明内容

[0004] 针对上述情况，为克服现有技术之缺陷，本发明提供一种麻醉工具箱，有效的解决了现有麻醉工具箱不具备内部自我净化和空气干燥、无法对工具进行消毒的问题。

[0005] 本发明包括箱体、箱盖、提手、卡扣，其特征在于，所述的箱体内设置有储物仓，所述的储物仓左右两侧均设有和储物仓连通的流通仓，所述储物仓后方设置有置于箱体内部的处理仓，所述的处理仓和两个所述的流通仓均连通，所述的处理仓内固定连接有烘干器，所述的箱体上端面设置有接触传感器；

[0006] 所述的储物仓内设置有若干药瓶存放格，每个所述的药瓶存放格内均设置有海绵，所述的药瓶存放格上方上下滑动连接有工具存放盒；

[0007] 两个所述的流通仓和储物仓连通处均固定连接有风扇，两个所述的风扇一侧均设置有可拆卸连接在相应流通仓内的UV杀菌灯，两个所述的流通仓和所述的处理仓连通处均左右滑动连接有门板，两个所述的门板和一个固定连接在处理仓内的控制结构相连，所述的控制结构可控制门板的开关，所述的烘干器、两个所述的风扇、两个所述的UV杀菌灯、所述的接触传感器和所述的控制结构均和固定连接在箱体内部的控制器电连接，所述的控制器和固定连接在流通仓内的蓄电池相连。

[0008] 优选的,两个所述的门板上均固定连接有门板齿条,所述的控制结构包括转动连接在所述的处理仓内侧壁的门板传动齿轮,所述的门板传动齿轮上下两侧分别设置有门板上驱动齿轮和门板下驱动齿轮,所述的门板上驱动齿轮和门板下驱动齿轮分别转动连接在上下滑动连接在处理仓内侧壁的两个齿轮座上,所述的箱体内滑动连接有齿框,两个所述的齿轮座分别左右滑动连接在所述齿框的两侧,所述的齿框内啮合有转动连接在处理仓侧壁的控制齿轮,所述的控制齿轮和固定连接在处理仓内的控制电机相连,所述的控制电机通过传动结构与所述的门板上驱动齿轮和所述的门板下驱动齿轮相连,所述的控制电机和控制器电连接;

[0009] 所述的门板传动齿轮可同时和两个所述的门板齿条啮合,使门板传动齿轮转动时,两个所述的门板齿条朝相反的方向运动。

[0010] 优选的,所述的传动结构包括和所述的控制齿轮同轴固定连接的控制驱动皮带轮,所述的门板上驱动齿轮和门板下驱动齿轮均同轴固定连接有控制从动皮带轮,两个所述的控制从动皮带轮和控制驱动皮带轮之间通过皮带相连。

[0011] 优选的,所述的门板传动齿轮同轴固定连接有门板驱动皮带轮,所述的处理仓内转动连接有两个门板从动皮带轮,两个所述的门板从动皮带轮均同轴固定连接有门板从动齿轮,两个所述的门板从动齿轮中的一个和相应的门板齿条啮合,两个所述的门板从动齿轮中的另一个通过转动连接在处理仓内的惰轮和相应的门板齿条啮合,两个所述的门板从动皮带轮和所述的门板驱动皮带轮之间通过皮带相连。

[0012] 优选的,所述的工具存放盒是一个或两个。

[0013] 优选的,若干所述的药瓶存放格和每个所述的工具存放盒两侧均开设有若干通风孔。

[0014] 优选的,所述的处理仓通过中隔板分为上下两层,所述的烘干器置于所述处理仓的下层,所述处理仓下层为左右通透的结构,所述处理仓的上层为左右封闭的结构,所述处理仓的上层上端面可和所述箱盖密封接触,所述的处理仓上层内置有消毒装置。

[0015] 优选的,所述的消毒装置包括固定连接在所述处理仓的上层内的若干喷头,若干所述的喷头通过软管和固定安装在处理仓内的水仓相连,所述水仓内储存有消毒液,所述的中隔板上转动连接有两个开关板,两个所述的开关板打开可使所述处理仓的上层和下层连通,所述的箱体右侧壁开设有出口,所述的出口处设置有上下滑动连接在处理仓内的出口板,所述处理仓的下层下端面为向右倾斜并延伸至所述出口处的光滑斜面。

[0016] 优选的,两个所述的开关板互相接触处均固定连接有磁铁。

[0017] 优选的,两个所述的开关板和中隔板的转轴上均同轴固定连接有关驱动轴,两个所述的开关驱动轴均同轴固定连接有关斜齿轮,两个所述的开关斜齿轮右侧均同轴固定连接有关升降斜齿轮,每个所述的升降斜齿轮均同轴固定连接有关升降卷筒,两个所述的升降卷筒上均缠绕有另一端固定连接在所述出口板上的钢丝绳;

[0018] 所述的处理仓内转动连接有往复丝杠,所述的往复丝杠和固定连接在处理仓内的消毒电机相连,所述的消毒电机和所述的控制器电连接,所述的往复丝杠上啮合有驱动座,所述的驱动往复丝杠一端同轴固定连接有关消毒驱动齿轮,所述的消毒驱动齿轮旁啮合有消毒从动齿轮,所述的消毒从动齿轮同轴固定连接有关消毒驱动轴,所述的消毒驱动轴上同轴左右滑动连接有关消毒传动斜齿轮,所述的消毒驱动轴转动可带动消毒传动斜齿轮转动,所

述的消毒传动斜齿轮转动连接在所述的驱动座上,所述的消毒传动斜齿轮可带动两个所述的开关斜齿轮转动并带动开关板开关,所述的消毒传动斜齿轮可带动两个所述的升降斜齿轮转动并控制出口板的升降。

[0019] 本发明针对现有麻醉工具箱不具备内部自我净化、无法对工具进行消毒的问题做出改进,增设内部循环通风和消毒杀菌、空气烘干装置,使吗,麻醉箱内部可保持干燥无菌的环境;增设工具消毒装置,便于麻醉医生在野外工作时对麻醉工具进行应有的消毒;在上述问题的基础上,为防止在对工具消毒的过程中,对麻醉箱内储存的其他药品或工具造成污染,增设控制结构,使在对工具消毒过程中,消毒部分和物品存放部分相互独立,在需要内部环境杀菌消毒和空气烘干的过程中,使消毒部分和物品存放部分连通,有效的利用消毒部分中的烘干装置,提高了麻醉箱内部有限空间的利用率,本发明结构简洁,可有效的完成麻醉医生野外作业对麻醉箱内部杀菌消毒和对工具消毒的需求,操作简单,易于使用,实用性强。

附图说明

- [0020] 图1为本发明立体示意图。
- [0021] 图2为本发明无盖俯视示意图。
- [0022] 图3为本发明无盖立体示意图。
- [0023] 图4为本发明无盖无工具箱立体示意图。
- [0024] 图5为本发明风扇立体示意图。
- [0025] 图6为本发明UV杀菌灯立体示意图。
- [0026] 图7为本发明控制结构立体示意图。
- [0027] 图8为本发明控制结构、传动结构示意图。
- [0028] 图9为本发明控制结构、传动结构立体示意图。
- [0029] 图10为本发明控制结构局部立体示意图一。
- [0030] 图11为本发明控制结构局部立体示意图二。
- [0031] 图12为本发明无盖剖视示意图。
- [0032] 图13为本发明开关板及其相关结构立体示意图。

具体实施方式

[0033] 有关本发明的前述及其他技术内容、特点与功效,在以下配合参考附图1至图13对实施例的详细说明中,将可清楚的呈现。以下实施例中所提到的结构内容,均是以说明书附图为参考。

[0034] 下面将参照附图描述本发明的各示例性的实施例。

[0035] 实施例一,本发明为麻醉工具箱,包括箱体1、箱盖2、提手3、卡扣4,参考图1,所述的箱体1即为常见的中空箱体1,其上部转动连接有箱盖2,箱盖2上转动连接有提手3,箱盖2一侧转动连接有卡扣4,卡扣4可扣合在箱体1上,从而使箱盖2和箱体1盖合并固定,上述结构为现有麻醉箱常见结构,故不再详细描述,其特征在于,参考图2、图4,所述的箱体1内设置有储物仓5,所述的储物仓5设置在箱体1内部中上部,其前端面即为箱体1内侧壁,所述的储物仓5用于储存药品和常用的麻醉工具,所述的储物仓5左右两侧均设有和储物仓5连通

的流通仓6,两个所述的流通仓6的一侧壁均为箱体1的内侧壁,两个流通仓6的前侧壁也均为箱体1的内侧壁,两个流通仓6和储物仓5之间的侧壁上均开设有连通孔,以此实现流通仓6和储物仓5的连通,所述储物仓5后方设置有置于箱体1内的处理仓7,所述的处理仓7和两个所述的流通仓6均连通,处理仓7用于对箱体1内空气的烘干,处理仓7后侧壁即为箱体1的后侧壁,处理仓7的左右侧壁即为箱体1的相应左右侧壁,处理仓7前端面的左右两侧均开设有和流通孔,从而实现处理仓7和两个流通仓6的连通,即在连通孔和流通孔的作用下,两个流通仓6、储物仓5和处理仓7之间可形成互相连通的闭环空间,空气可在其中循环流通,所述的处理仓7内固定连接有烘干器8,所述的烘干器8可对流通过处理仓7的空气进行烘干,所述的箱体1上端面设置有接触传感,所述的接触传感器48在箱盖2盖合在箱体1上时被触发;

[0036] 所述的储物仓5内设置有若干药瓶存放格9,参考图4,每排药瓶存放格9的大小均不同,从而保证可适应不同药瓶的大小,每个所述的药瓶存放格9内均设置有海绵10,海绵10可对相应药瓶存放格9内的药瓶起到有效的保护,从而防止麻醉箱在被麻醉医生携带过程中因晃动或颠簸导致药瓶破裂,所述的药瓶存放格9上方上下滑动连接有工具存放盒11,所述的工具存放盒11用于存放麻醉常用工具;

[0037] 两个所述的流通仓6和储物仓5连通处均固定连接有风扇12,两个风扇12具体安装在两个连通孔内,两个所述的风扇12可选用常见的风扇12,优选的可以是带有百叶的风扇12,两个所述的风扇12一侧均设置有可拆卸连接在相应流通仓6内的UV杀菌灯13,所述的UV杀菌灯13为常见的UV杀菌灯13,可对通过其间的空气进行除菌处理,两个所述的流通仓6和所述的处理仓7连通处均左右滑动连接有门板14,两个门板14具体的安装两个流通孔处,两个所述的门板14和一个固定连接在处理仓7内的控制结构相连,所述的控制结构可控制门板14的开关,当控制门板14控制两个门板14打开,两个风扇12转动,使控制沿着储物仓5—流通仓6—处理仓7—流通仓6—储物仓5的路线循环流通,并在两个UV杀菌灯13的作用下对流通的空气进行杀菌除菌,需注意的是,两个所述的风扇12应一个为排风扇12,一个为抽风扇12,以保证空气的稳定循环流通,同时,当空气流过处理仓7时,烘干器8可对空气进行烘干,从而保证了箱体1内环境的干燥,所述的烘干器8、两个所述的风扇12、两个所述的UV杀菌灯13、所述的接触传感器48和所述的控制结构均和固定连接在箱体1内的控制器15电连接,具体的,所述的烘干器8、两个所述的风扇12、两个所述的UV杀菌灯13的所述的控制结构内均集成有控制单元,所述的控制器15和相应的控制单元电连接,并通过控制单元控制相应的元件,所述的控制器15内集成有计时器,所述的控制器15和固定连接在流通仓6内的蓄电池16相连,控制器15和蓄电池16相连,并以此为相连的各个电气元件供电,当麻醉可医生回到医院后,责任护士需要在补充药品、消毒箱体1内外之后检查蓄电池16电量并及时充电,本实施例在具体使用时,当箱盖2盖上时,接触传感器48被触发,并将信号发送至控制器15,控制器15控制控制结构工作将两个门板14打开,控制两个风扇12、两个UV杀菌灯13工作和烘干器8,风扇12上的百叶打开,箱体1形成环形风道,空气沿着储物仓5—流通仓6—处理仓7—流通仓6—储物仓5的路线循环流通,并在两个UV杀菌灯13的作用下对流通的空气进行杀菌除菌,在经过处理仓7时被烘干器8烘干,同时,控制器15在控制各个元件工作的同时,其内部的计时器开始计时,在达到设定时长后,控制器15控制各个元件关闭,两个流通仓6、储物仓5和处理仓7相互不再连通,同时,控制器15控制计时器清零,箱体1内部空气杀

菌干燥完成,需注意的是,计时器的设定值可预先通过外部设备先行设定,其设定的具体标准由风扇12的功率、烘干器8的烘干效率、UV杀菌灯13的除菌效率和箱体1的大小共同决定,其应以保证同时达到空气全烘干和全除菌的效果为准。

[0038] 实施例二,在实施例一的基础上,本实施例提供一种控制结构的具体结构,使得控制器15和容易的控制两个门板14打开并在一段时间后控制其关闭,具体的,两个所述的门板14上均固定连接有机板齿条17,所述的控制结构包括转动连接在所述的处理仓7内侧壁的机板传动齿轮18,所述的机板传动齿轮18上下两侧分别设置有机板上驱动齿轮19和机板下驱动齿轮20,所述的机板上驱动齿轮19和机板下驱动齿轮20分别转动连接在上下滑动连接在处理仓7内侧壁的两个齿轮座21上,两个所述的齿轮座21分别滑动连接在滑动连接在箱体1内的齿框22的两侧,具体的,参考图7、图10、图11,所述的处理仓7前壁开设有两个并列的竖向滑槽,两个齿轮座21分别滑动连接在相应的竖向滑槽内,所述的齿框22上下两端均开设有横向滑槽,所述的机板上驱动齿轮19的转轴穿过齿框22上端的横向滑槽,所述的机板下驱动齿轮20的转轴穿过齿框22下端的横向滑槽,所述的齿框22内啮合有转动连接在处理仓7侧壁的控制齿轮23,所述的控制齿轮23转动可带动齿框22作出相应的水平和垂直运动,因齿框22滑动连接在处理仓7前侧壁上,该前侧壁为垂直侧壁,为保证控制齿轮23和在齿框22运动到任意位置时均可和其保持稳定的啮合,所述的齿框22前端面固定连接有两个滑动键,所述的处理仓7前侧壁上开设有相应的方环形滑槽,该滑槽形状和相应滑动键的运动轨迹相应,以保证齿框22运动和控制齿轮23传动的稳定性,所述的控制齿轮23和固定连接在处理仓7内的控制电机24相连,所述的控制电机24通过传动结构与所述的机板上驱动齿轮19和所述的机板下驱动齿轮20相连,所述的控制电机24和控制器15电连接,即所述的控制电机24在带动控制齿轮23转动的同时还可带动机板上驱动齿轮19和机板下驱动齿轮20同步转动;

[0039] 所述的机板传动齿轮18可同时和两个所述的机板齿条17啮合,使机板传动齿轮18转动时,两个所述的机板齿条18朝相反的方向运动,即两个所述的机板齿条17分别位于机板传动齿轮18的上下两个并和其啮合,从而实现机板传动齿轮18转动带动两个机板齿条17向不同的方向运动,从而实现两个门板14的同步开合,需注意的是,因所述的机板传动齿轮18还需要和其上方的机板上驱动齿轮19或和其下方的机板下驱动齿轮20啮合,故机板传动齿轮18的厚度比机板上驱动齿轮19和机板下驱动齿轮20的厚度厚,同时机板上驱动齿轮19和机板下驱动齿轮20位于同一平面内,而机板上驱动齿轮19和两个机板齿条17位于不同的平面内,本实施例在具体使用时,控制器15控制所述的控制电机24工作,所述的控制电机24带动所述的机板上驱动齿轮19、机板下驱动齿轮20和控制齿轮23转动,初始位置时,机板上驱动齿轮19转和机板传动齿轮18啮合,机板传动齿轮18带动两个机板齿条17运动将两个门板14打开,控制齿轮23转动控制齿框22向左滑动,此时机板上驱动齿轮19和机板下驱动齿轮20均不运动,当齿框22运动到最左侧时,所述的控制齿轮23转动带动齿框22向上运动,此时,齿框22向上运动带动门板14驱动上齿轮和门板14驱动下齿轮向上运动,从而使机板上驱动齿轮19和机板传动齿轮18脱离啮合,当齿框22运动到最上端时,所述的机板下驱动齿轮20和所述的机板传动齿轮18啮合,带动机板传动齿轮18反转,机板传动齿轮18带动两个机板齿条17运动将两个板门关闭,即所述横向滑槽的长度和控制齿轮23的转动速度决定了两个门板14开关的速度,齿框22的高度决定了空气流通的时间,该时间应和所述控制器15

内集成的计时器的设定时间向一致,然而,在齿框22尺寸确定的情况下,通过调节控制电机24的输出功率从而调节控制齿轮23的转速,同样可以调节两个门板14开启的时间。

[0040] 实施例三,在实施例二的基础上,本实施例提供一种具体的传动结构,使得控制齿轮23在控制电机24的驱动下转动的同时,控制齿轮23可带动门板上驱动齿轮19和门板下驱动齿轮20同步转动,具体的,所述的传动结构包括和所述的控制齿轮23同轴固定连接的控制驱动皮带轮25,所述的门板上驱动齿轮19和门板下驱动齿轮20均同轴固定连接有控制从动皮带轮26,两个所述的控制从动皮带轮26和控制驱动皮带轮25之间通过皮带相连,因所述的门板上驱动齿轮19、门板下驱动齿轮20仅在竖直方向上下运动,而所述的控制齿轮23位置在门板上驱动齿轮19和门板下驱动齿轮20运动轨迹的一侧,故控制齿轮23、门板上驱动齿轮19、门板下驱动齿轮20至今的距离始终是固定的,则在控制齿轮23、门板上驱动齿轮19、门板下驱动齿轮20之间的皮带传动无需增设会随之移动的张紧轮。

[0041] 实施例四,在实施例二的基础上,考虑到箱体1的宽度和门板传动齿轮18的齿轮大小,两个所述的门板齿条17若直接和门板传动齿轮18啮合则需要两个门板齿条17很长,这就对门板齿条17的强度具有较高的要求,同时增加了传动的不稳定性,为保证传动的稳定,降低制作成本,本实施例提供一种优选的门板传动齿轮18带动两个门板齿条17运动的结构,具体的,参考图8,所述的门板传动齿轮18同轴固定连接有门板驱动皮带轮27,所述的处理仓7内转动连接有两个门板从动皮带轮28,两个所述的门板从动皮带轮28均同轴固定连接有门板从动齿轮29,两个所述的门板从动齿轮29中的一个和相应的门板齿条17啮合,两个所述的门板从动齿轮29中的另一个通过转动连接在处理仓7内的惰轮和相应的门板齿条17啮合,两个所述的门板从动皮带轮28和所述的门板驱动皮带轮27之间通过皮带相连,所述的门板传动齿轮18转动可通过皮带带动两侧的门板从动皮带轮28转动,从而带动相应的两个门板从动齿轮29转动,其中一个门板传动齿轮18转动带动门板齿条17滑动,另一个门板从动齿轮29转动通过惰轮带动门板齿条17滑动,从而实现门板传动齿轮18转动带动两个门板齿条17向相反的方向运动,从而实现两个门板14的开关,需注意的是,两个所述的门板从动齿轮29可分别设置在相应门板齿条17的不同侧,即一个门板从动齿轮29设置在相应门板齿条17的上侧,另一个门板从动齿轮29设置在相应门板齿条17的下侧,这样同样可以保证门板传动齿轮18转动带动两个门板齿条17向相反的方向运动,且节省了一个惰轮。

[0042] 实施例五,在实施例一的基础上,所述的工具存放盒11是一个或两个,参考图2,可以看出,为了便于存储仓和两个流通仓6之间空气能顺利流通,所述的药瓶存放格9、工具存放盒11的左右两侧均和存储仓两侧壁之间存在缝隙,为便于工具存放盒11固定,每个所述的工具存放盒11左右宽度均相同且和其下部的药瓶存放格9最左端到最右端的距离相同,每个所述的工具存放盒11两侧均固定连接有固定卡板,所述的固定卡板下端突出工具存放盒11下端面,固定卡板上端低于工具存放盒11上端面,留出的部分用于其上端的工具存放盒11固定卡板卡住,以此实现工具存放盒11的固定,每个所述的工具存放盒11均通过隔板隔出多个格子用来存放不同的工具。

[0043] 实施例六,在实施例一或五的基础上,若干所述的药瓶存放格9和每个所述的工具存放盒11两侧均开设有若干通风孔30,通风孔30的开设使得气流能顺利的流入若干药瓶存放格9和工具存放盒11内,以便于彻底的无死角的对箱体1内的空气进行流通杀菌干燥。

[0044] 实施例七,在实施例一的基础上,本实施例提供一种为麻醉工具临时消毒的具体

的结构,可实现箱体1对工具的自动消毒,具体的,所述的处理仓7通过中隔板31分为上下两层,所述的烘干机8置于所述处理仓7的下层,所述处理仓7下层为左右通透的结构,当两个门板14和两个风扇12打开后,进入处理仓7的气流可通过处理仓7的下层实现流通,并在处理仓7的下层被烘干,所述处理仓7的上层为左右封闭的结构,所述处理仓7的上层上端面可和所述箱盖2密封接触,即当箱盖2盖合在箱体1上时,空气无法进入处理仓7的上层,所述的处理仓7上层内置有消毒装置,所述的消毒装置可以是常见的紫外线杀菌装置,可以是常见的消毒液喷淋装置,也可以是其他的常见消毒装置。

[0045] 实施例八,在实施例七的基础上,所述的消毒装置包括固定连接在所述处理仓7的上层内的若干喷头32,所述的喷头32为常见的微雾喷头32,为防止箱体1内过于潮湿不便于烘干机8烘干,喷头32的喷淋的水量应在能保证消毒的情况下尽可能小,同时,喷头32应选用喷雾型的喷头32,即常见的外置过滤网精细雾化喷嘴,或其他常见的喷雾型喷头32,若干所述的喷头32通过软管和固定安装在处理仓7内的水仓33相连,所述水仓33内储存有消毒液,所述的水仓33内还应固定连接有和所述的控制器15相连接的水泵,具体的,所述的水泵内集成有控制模块,其内部的控制模块和所述的控制器15电连接,所述的中隔板31上转动连接有两个开关板34,两个所述的开关板34打开可使所述处理仓7的上层和下层连通,所述的箱体1右侧壁开设有出口35,所述的出口35处设置有上下滑动连接在处理仓7内的出口板36,所述处理仓7的下层下端面为向右倾斜并延伸至所述出口35处的光滑斜面,本实施例在具体使用时,用户可先从工具存放盒11中取出需要使用的工具,并放置在处理仓7的上层中,之后通过控制器15控制水仓33中的水泵通过喷头32为工具喷淋消毒液消毒,之后打开开关板34使工具落入处理仓7的下层中并受烘干机8烘干,之后打开出口板36使工具从出口35处滑出即可。

[0046] 实施例九,实施例八的基础上,两个所述的开关板34互相接触处均固定连接有磁铁,磁铁的设置可使得两个开关板34能更好的关闭从而将处理仓7的上层和下层隔开,并在消毒时放置工具因自重先行落入处理仓7的下层,从而防止了消毒不彻底的情况发生。

[0047] 实施例十,在实施例九的基础上,本实施例提供一种具体的结构,使得用户可在将工具放入处理仓7中后,处理仓7自动进行消毒、烘干并将工具从出口35送出,具体的,参考图12、图13,两个所述的开关板34和中隔板31的转轴上均同轴固定连接有关键驱动轴37,两个所述的开关驱动轴37均同轴固定连接有关键斜齿轮38,即两个所述的开关斜齿轮38转动可带动相应的开关板34转动,从而实现开关板34的开合,两个所述的开关斜齿轮38右侧均同轴固定连接有关键升降斜齿轮39,每个所述的升降斜齿轮39均同轴固定连接有关键升降卷筒40,两个所述的升降卷筒40上均缠绕有另一端固定连接在所述出口板36上的钢丝绳,即两个所述的升降斜齿轮39转动可带动显影的升降卷筒40转动,从而带动出口板36升降,出口板36升起时处理仓7的下层中的工具从处理仓7中通过出口35滑出箱体1外,所述的出口板36的具体结构包括左板和右板,左板和右板之间通过连梁相连,左板用于将工具挡在处理仓7内烘干机8前,右板用于挡住出口35,使箱体1内保持封闭,因处理仓7地面为光滑的斜面,故左板和右板高度不同,且左板和右板下端面均能和处理仓7底面贴合;

[0048] 所述的处理仓7内转动连接有往复丝杠41,所述的往复丝杠41为常见的往复丝杠41,其单向转动可带动其上啮合的滑块往复运动,所述的往复丝杠41和固定连接在处理仓7内的消毒电机42相连,所述的消毒电机42和所述的控制器15电连接,所述的往复丝杠41上

啮合有驱动座43,所述的驱动往复丝杠41一端同轴固定连接消毒驱动齿轮44,所述的消毒驱动齿轮44旁啮合有消毒从动齿轮45,所述的消毒从动齿轮45同轴固定连接消毒驱动轴46,即所述的往复丝杠41转动可通过消毒驱动齿轮44和消毒从动齿轮45带动所述的消毒驱动轴46转动,所述的消毒驱动轴46上同轴左右滑动连接消毒传动斜齿轮47,所述的消毒驱动轴46转动可带动消毒传动斜齿轮47转动,具体的,所述的消毒驱动轴46上均匀的固定来连接有若干消毒滑动键,所述的消毒传动斜齿轮47内开设有若干和滑动键相配合的消毒滑动槽,使所述的消毒传动斜齿轮47可在消毒驱动轴46上左右滑动,同时,消毒驱动轴46转动可带动消毒传动斜齿轮47同步转动,所述的消毒传动斜齿轮47转动连接在所述的驱动座43上,即在消毒驱动轴46和消毒传动斜齿轮的限制下,往复丝杠41转动可带动驱动座43随之左右往复运动,从而带动消毒传动斜齿轮47在消毒驱动轴46上左右滑动,所述的消毒传动斜齿轮47可带动两个所述的开关斜齿轮38转动并带动开关板34开关,所述的消毒传动斜齿轮47可带动两个所述的升降斜齿轮39转动并控制出口板36的升降,具体的,两个所述的开关斜齿轮38中的一个旁啮合有开关惰轮,两个所述的升降斜齿轮39中的一个旁啮合有和开关惰轮同轴转动连接的升降惰轮,所述的消毒传动斜齿轮47转动并向右滑动时,可先和一个开关斜齿轮38及开关惰轮啮合,从而带动开关板34打开,使经过消毒的工具落在处理仓7的下层,之后继续向右运动和一个升降斜齿轮39及升降惰轮啮合,从而带动出口板36升起,使工具从处理仓7的下层经出口35滑出,本实施例在具体使用时,用户可先将需消毒的工具放置在处理仓7的上层中,之后通过控制器15启动水仓33中的水泵、若干喷头32、烘干机8和消毒电机42,同时,控制器15内的计时器计时,在水泵的喷头32的作用下对处理仓7的上层内的工具进行消毒,同时消毒电机42带动往复丝杠41转动,通过消毒驱动齿轮44、消毒从动齿轮45带动驱动座43向右运动,从而带动消毒传动斜齿轮47转动并向右运动,当消毒传动斜齿轮47和开关斜齿轮38及开关惰轮啮合时,带动开关板34打开,使经过消毒的工具落在处理仓7的下层,之后消毒传动斜齿轮47继续向右运动和一个升降斜齿轮39及升降惰轮啮合,从而带动出口板36升起,使工具从处理仓7的下层经出口35滑出,之后往复丝杠41继续转动带动消毒传动斜齿轮47转动并向左滑动,从而以此将出口板36放下并将开关板34关闭,当驱动座43运动至最左端初始位置时,计时器计时结束,控制器15控制水仓33中的水泵、若干喷头32、烘干机8和消毒电机42停止工作,需注意的是,驱动座43在向右滑动并使消毒从动斜齿轮并未和开关斜齿轮38啮合时所经过的时间,即为工具在处理仓7的上层消毒的时间,消毒从动斜齿轮从和开关斜齿轮38脱离啮合到和升降斜齿轮39啮合之间经过的时间即为工具被烘干机8烘干的时间,生厂商可根据需要调节开关斜齿轮38到消毒从动斜齿轮初始位置的距离、开关斜齿轮38到升降斜齿轮39之间的距离以及消毒电机42的输出功率控制消毒和烘干的时间,同时需对计时器的设定时间做出相应改动,同时,为便于用户操作,可在箱体1上设置消毒用开关,并和控制器15电连接,从而便于控制。

[0049] 本发明在具体使用时,当箱盖2盖上时,接触传感器48被触发,并将信号发送至控制器15,控制器15控制控制结构工作将两个门板14打开,具体的,控制器15控制所述的控制电机24工作,所述的控制电机24带动所述的门板上驱动齿轮19、门板下驱动齿轮20和控制齿轮23转动,初始位置时,门板上驱动齿轮19转和门板传动齿轮18啮合,门板传动齿轮18带动两个门板齿条17运动将两个门板14打开,控制齿轮23转动控制齿框22向左滑动,此时门板上驱动齿轮19和门板下驱动齿轮20均不运动,当齿框22运动到最左侧时,所述的控制齿

轮23转动带动齿框22向上运动,此时,齿框22向上运动带动门板14驱动上齿轮和门板14驱动下齿轮向上运动,从而使门板上驱动齿轮19和门板传动齿轮18脱离啮合,当齿框22运动到最上端时,所述的门板下驱动齿轮20和所述的门板传动齿轮18啮合,带动门板传动齿轮18反转,门板传动齿轮18带动两个门板齿条17运动将两个板门关闭,此时计时器计时结束;

[0050] 在控制器15控制控制电机24启动的同时,控制器15控制两个风扇12、两个UV杀菌灯13工作和烘干机8,风扇12上的百叶打开,箱体1形成环形风道,空气沿着储物仓5—流通仓6—处理仓7—流通仓6—储物仓5的路线循环流通,并在两个UV杀菌灯13的作用下对流通的空气进行杀菌除菌,在经过处理仓7时被烘干机8烘干,同时,控制器15在控制各个元件工作的同时,其内部的计时器开始计时,在达到设定时长后,控制器15控制各个元件关闭,两个流通仓6、储物仓5和处理仓7相互不再连通,同时,控制器15控制计时器清零,箱体1内部空气杀菌干燥完成;

[0051] 当用户需要消毒工具时,可先将需消毒的工具放置在处理仓7的上层中,之后通过控制器15启动水仓33中的水泵、若干喷头32、烘干机8和消毒电机42,同时,控制器15内的计时器计时,在水泵的喷头32的作用下对处理仓7的上层内的工具进行消毒,同时消毒电机42带动往复丝杠41转动,通过消毒驱动齿轮44、消毒从动齿轮45带动驱动座43向右运动,从而带动消毒传动斜齿轮47转动并向右运动,当消毒传动斜齿轮47和开关斜齿轮38及开关惰轮啮合时,带动开关板34打开,使经过消毒的工具落在处理仓7的下层,之后消毒传动斜齿轮47继续向右运动和一个升降斜齿轮39及升降惰轮啮合,从而带动出口板36升起,使工具从处理仓7的下层经出口35滑出,之后往复丝杠41继续转动带动消毒传动斜齿轮47转动并向左滑动,从而以此将出口板36放下并将开关板34关闭,当驱动座43运动至最左端初始位置时,计时器计时结束,控制器15控制水仓33中的水泵、若干喷头32、烘干机8和消毒电机42停止工作,需注意的是,驱动座43在向右滑动并使消毒从动斜齿轮并未和开关斜齿轮38啮合时所经过的时间,即为工具在处理仓7的上层消毒的时间,消毒从动斜齿轮从和开关斜齿轮38脱离啮合到和升降斜齿轮39啮合之间经过的时间即为工具被烘干机8烘干的时间,生厂商可根据需要调节开关斜齿轮38到消毒从动斜齿轮初始位置的距离、开关斜齿轮38到升降斜齿轮39之间的距离以及消毒电机42的输出功率控制消毒和烘干的时间,同时需对计时器的设定时间做出相应改动,同时,为便于用户操作,可在箱体1上设置消毒用开关,并和控制器15电连接,从而便于控制。

[0052] 本发明针对现有麻醉工具箱不具备内部自我净化、无法对工具进行消毒的问题做出改进,增设内部循环通风和消毒杀菌、空气烘干装置,使吗,麻醉箱内部可保持干燥无菌的环境;增设工具消毒装置,便于麻醉医生在野外工作时对麻醉工具进行应有的消毒;在上述问题的基础上,为防止在对工具消毒的过程中,对麻醉箱内储存的其他药品或工具造成污染,增设控制结构,使在对工具消毒过程中,消毒部分和物品存放部分相互独立,在需要内部环境杀菌消毒和空气烘干的过程中,使消毒部分和物品存放部分连通,有效的利用消毒部分中的烘干装置,提高了麻醉箱内部有限空间的利用率,本发明结构简洁,可有效的完成麻醉医生野外作业对麻醉箱内部杀菌消毒和对工具消毒的需求,操作简单,易于使用,实用性强。

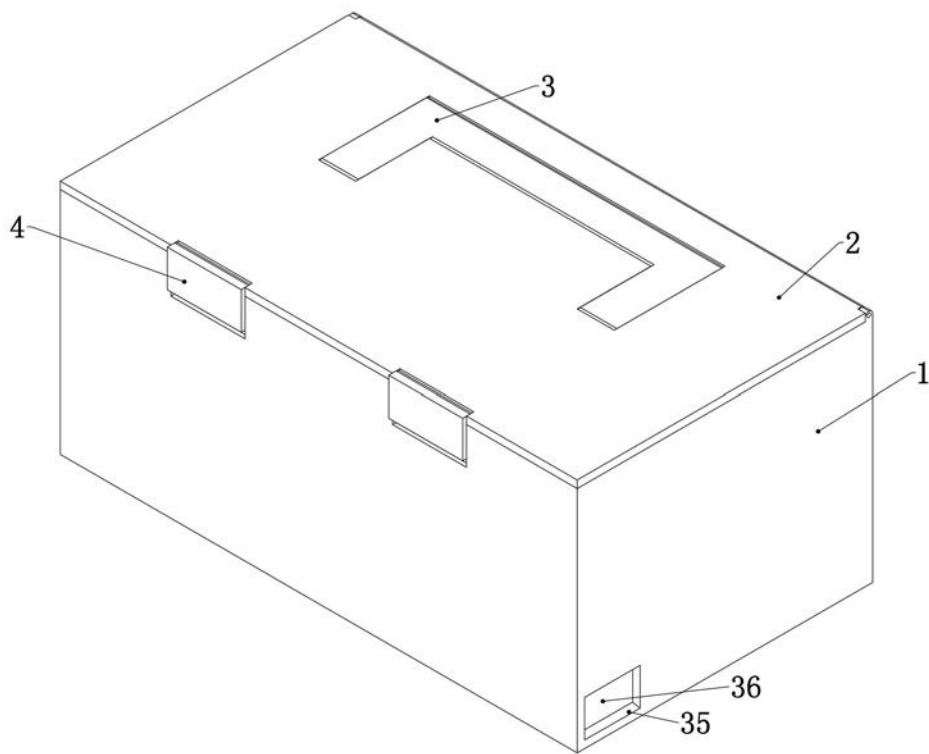


图1

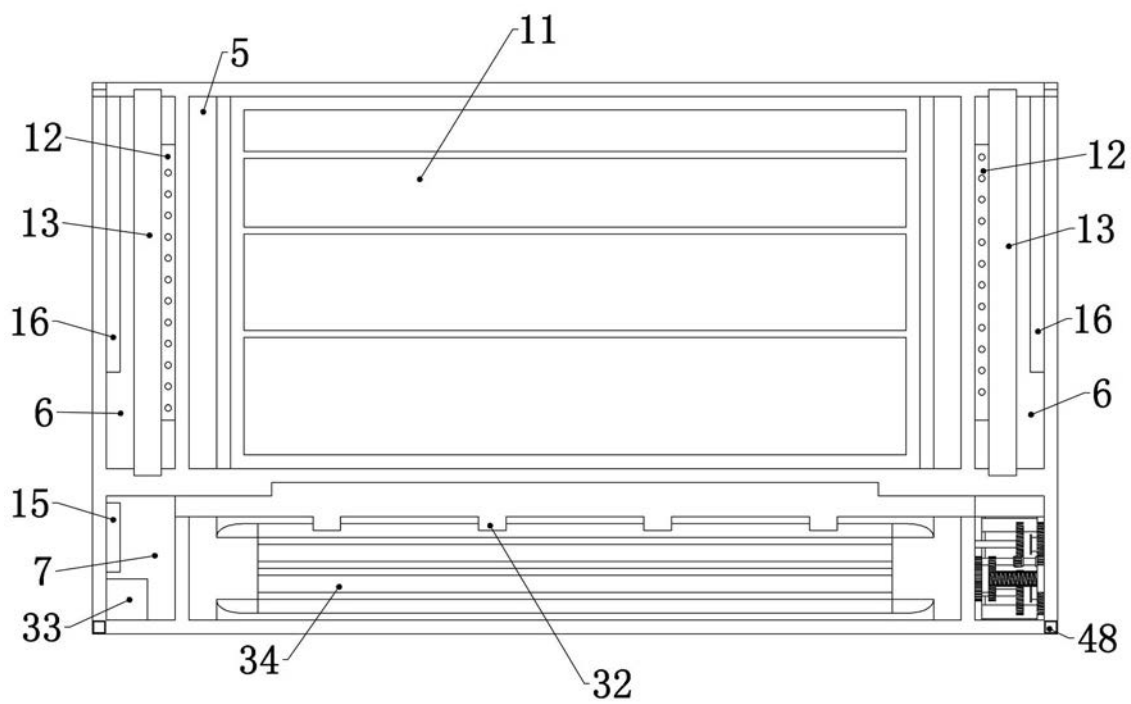


图2

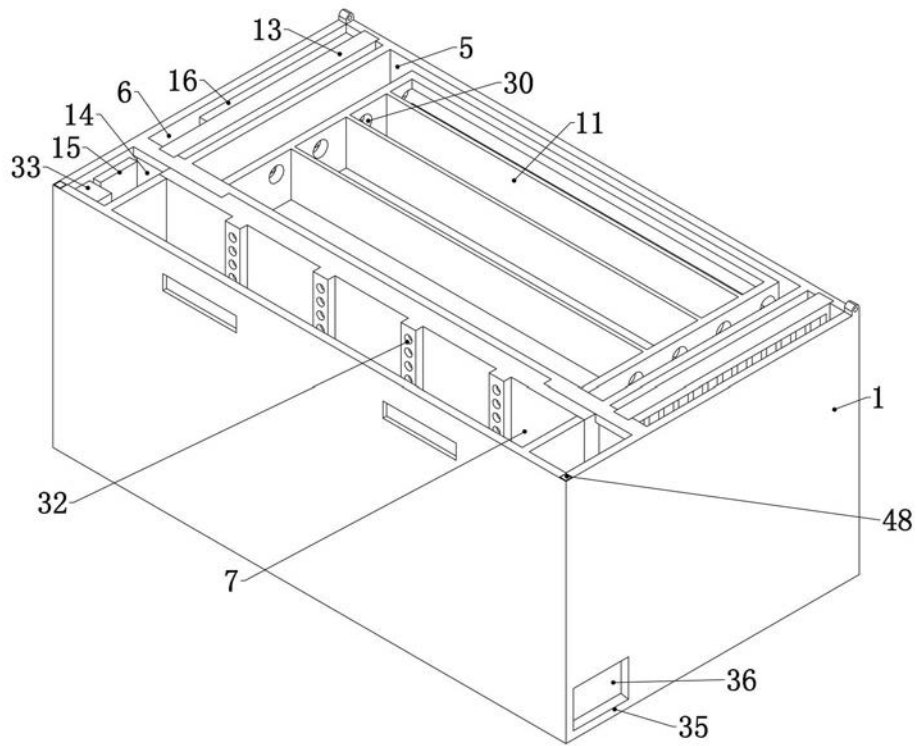


图3

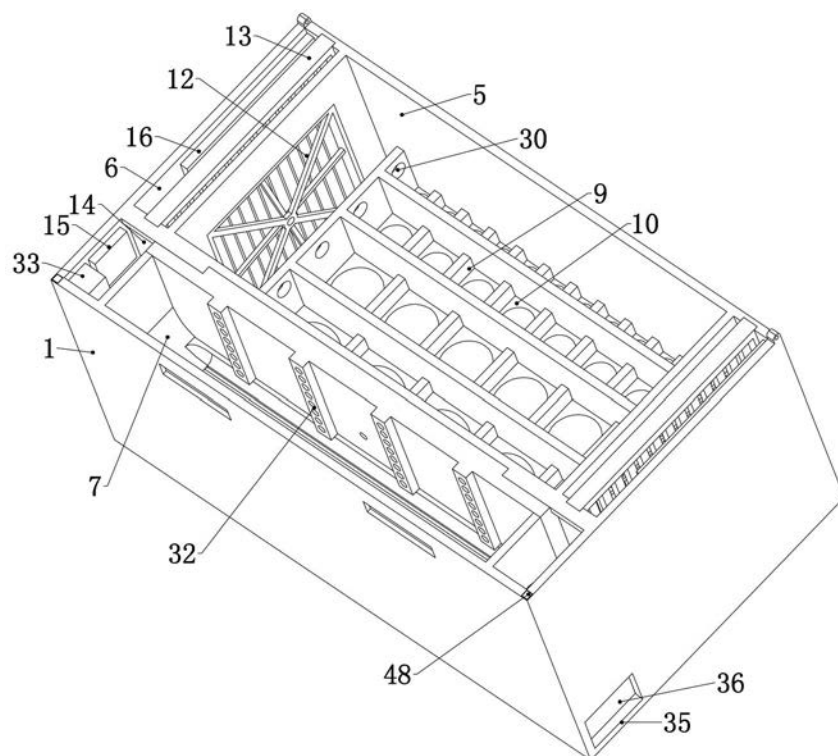


图4

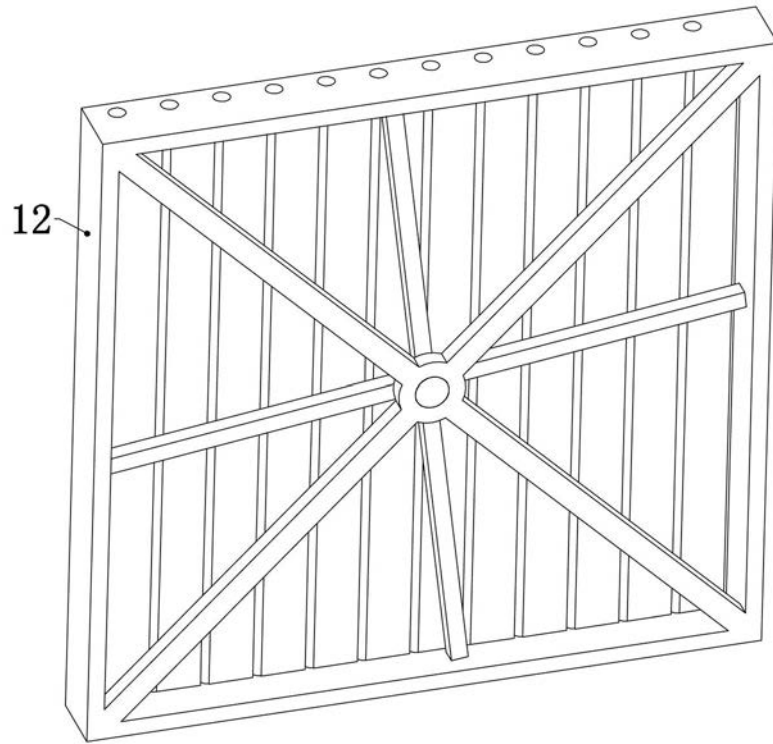


图5

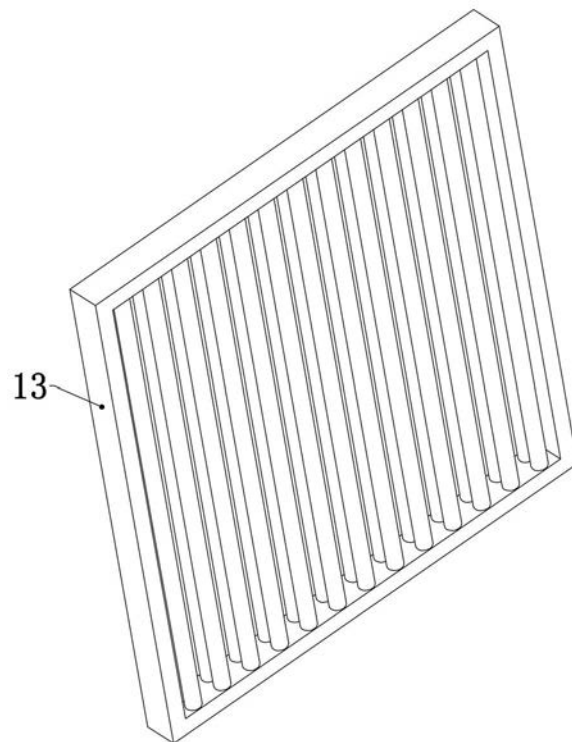


图6

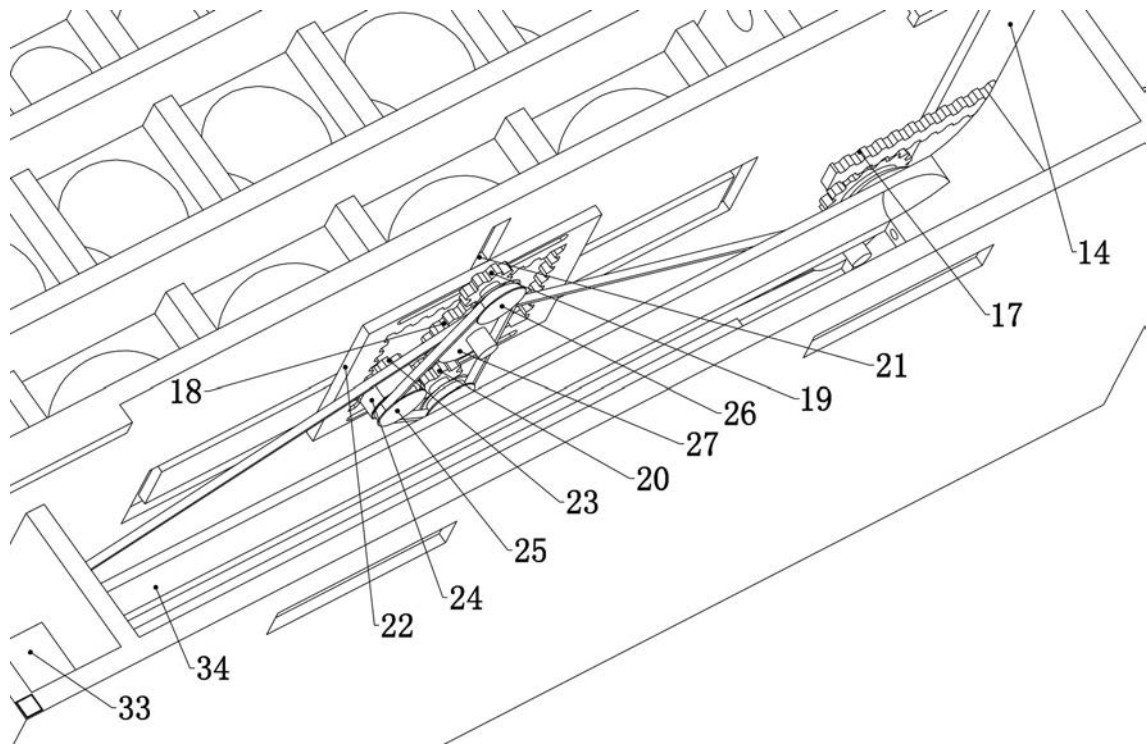


图7

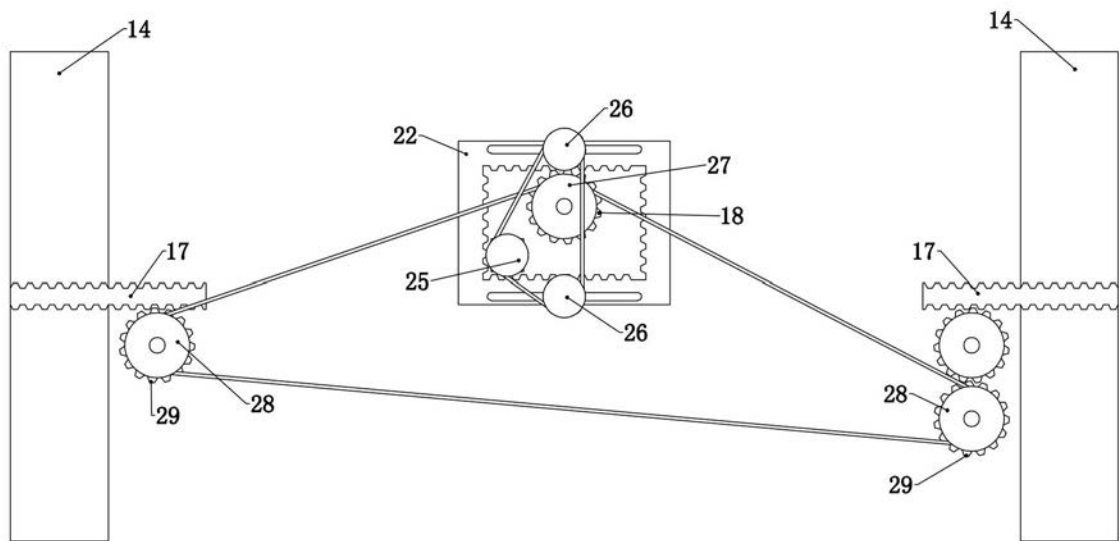


图8

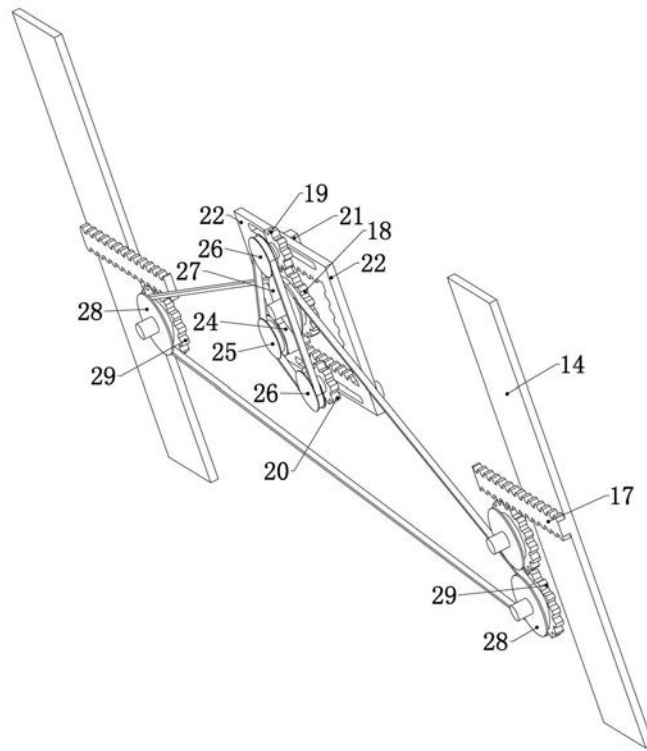


图9

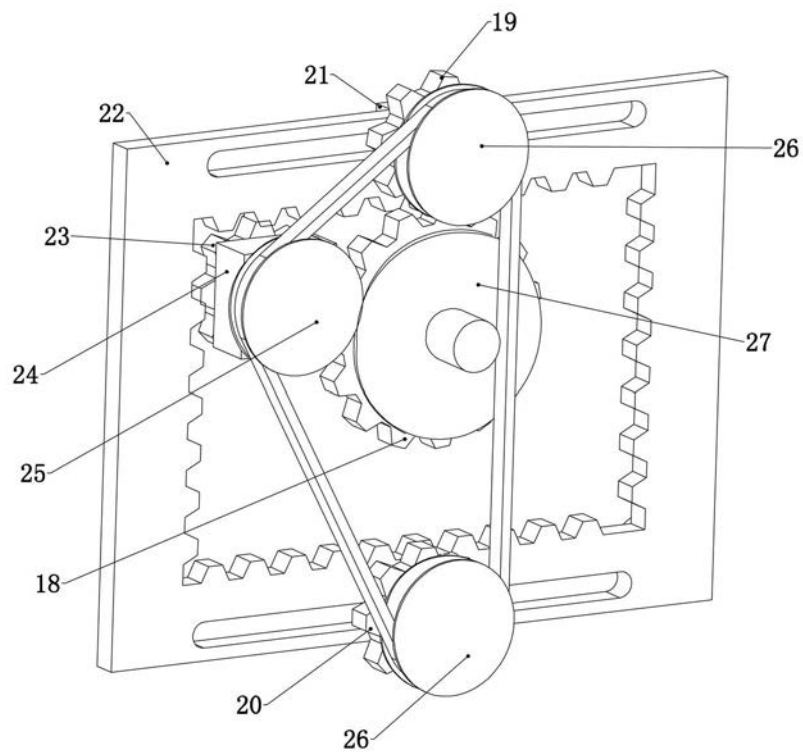


图10

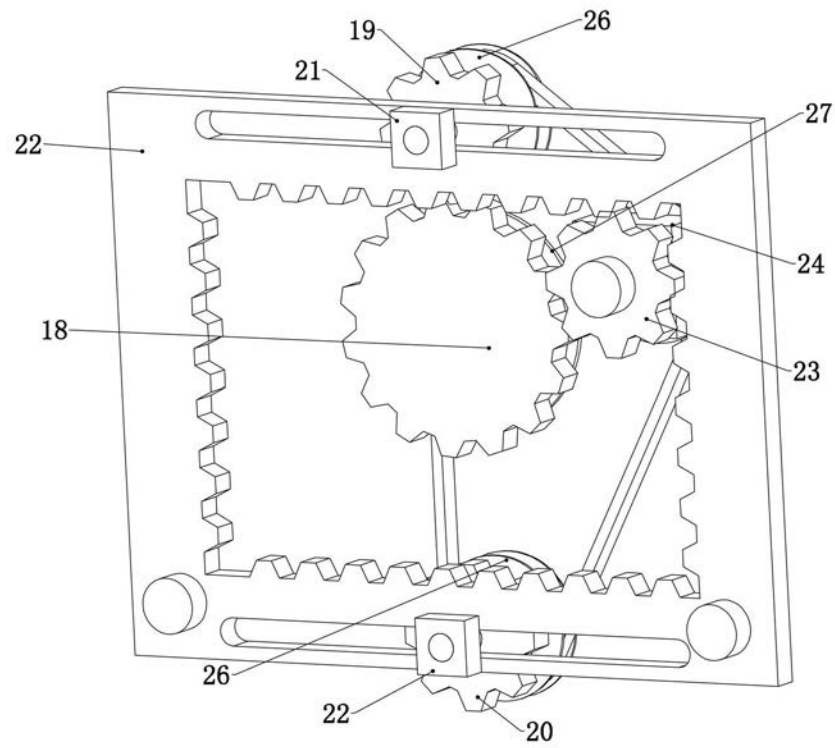


图11

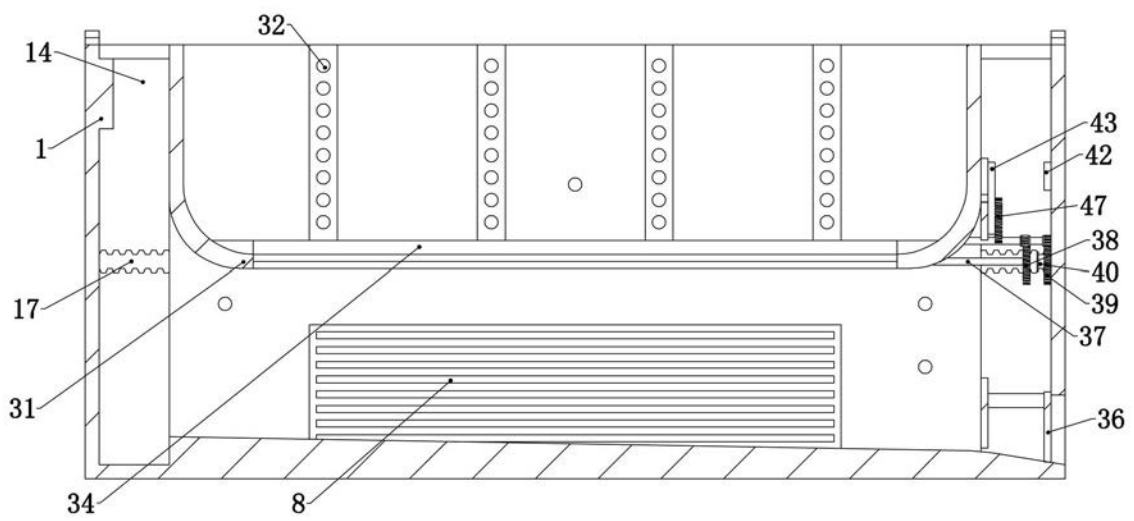


图12

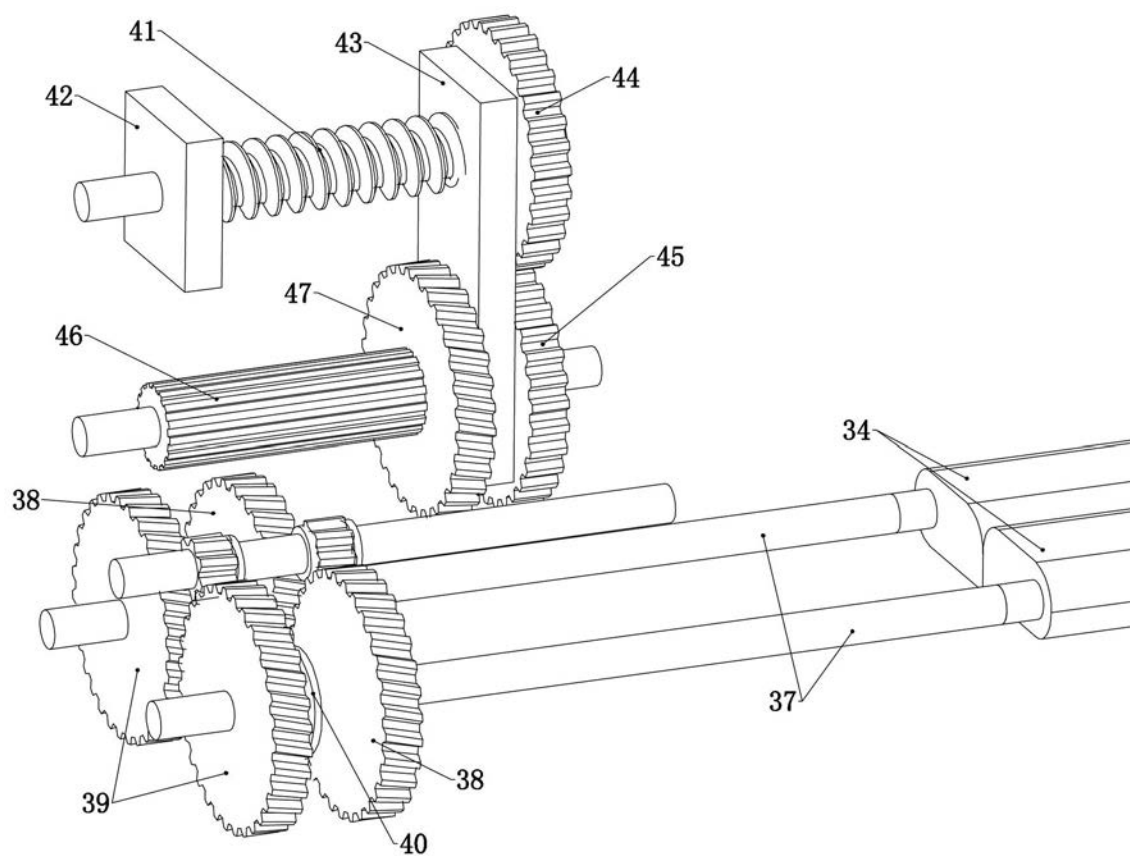


图13