

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

B01D 29/35

A01K 63/04

# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01266181.3

[45] 授权公告日 2002 年 10 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 2514892Y

[22] 申请日 2001.11.12 [21] 申请号 01266181.3

[73] 专利权人 鱼博士生物科技股份有限公司

地址 台湾省台中市

[72] 设计人 陈 献 林男和

[74] 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司

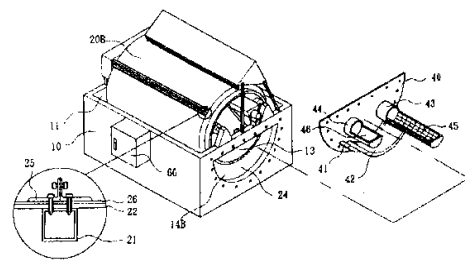
代理人 余 刚

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图页数 9 页

[54] 实用新型名称 养殖用物理过滤机的结构

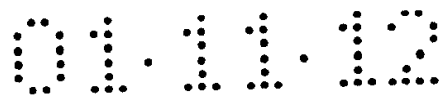
[57] 摘要

本实用新型涉及一种养殖用物理过滤机的结构,主要由本体、过滤筒、活动轮、喷嘴、清洗刷及污物托盘所组成,该过滤筒设置于本体的容置空间内且以活动轮支撑其重量,其过滤筒的圆周面以 L 型固定夹锁接多个过滤用的不锈钢滤网,另于过滤筒的上方排设多个喷嘴及至少一清洗刷,用以清洗不锈钢滤网上的杂质,使其落入过滤筒内的污物托盘再由排污管排出,当欲过滤的水由进水口引入后经不锈钢滤网过滤后,由出水管送至养殖池使用。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版



## 权 利 要 求 书

1. 一种养殖用物理过滤机的结构，由一本体（10）、一过滤筒（20B）、喷嘴（32）、污物托盘（34）所组成，该本体（10），为一长方体且内部设有一容置空间（11），其一端的下方适当位置设有二出水口（12），另一端设有一半圆形的进水口（13），其特征在于：

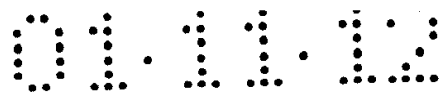
该过滤筒（20B），设于本体（10）的容置空间（11）内，由圆形的不锈钢支撑架（21）及其圆周面固设的支撑网（22）所组成，其一端为一封闭端（23），另一端为一开放端（24），另该支撑网（22）的外层还以L型固定夹（25）锁接多个不锈钢滤网（26），该过滤筒（20B）与本体（10）间形成一水箱（14B）；

二第一支撑座（15），固设于本体（10）上壁面的适当位置，其一端枢设一活动轮（16），该活动轮（16）的圆周面与过滤筒（20B）开放端（24）的内壁面相接触，且其轴向平行于过滤筒（20B）的轴向；

一喷嘴防护罩（30），设于该过滤筒（20B）的上方，其两端固设于本体（10）的上壁面，其内部顶端沿过滤筒（20B）的轴向等距排设有多个喷嘴（32），并于其一侧面的下方沿过滤筒（20B）的轴向锁接至少一清洗刷（33）；

一污物托盘（34），设于该过滤筒（20B）内侧与该喷嘴防护罩（30）相对应的位置，其两侧面固设于本体（10）前端的内壁面，并于其一端设有一排污管（36）；

一进水档板（40），锁接于本体（10）的进水口（13）处，其为一半圆形且内侧面固设有一圆弧形的第二支撑座（41）其上壁面亦锁接一止漏片（42），另穿设有一进水管（43）及溢流管（44），该进水管（43）的一端延伸至过滤

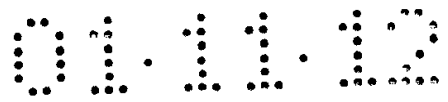


筒(20B)的开放端(24)并固设有一半圆弧形的粗过滤网(45),另一端延伸至本体(10)外,而该溢流管(44)设于进水管(43)的上方,其一端为半圆弧形并延伸至过滤筒(20B)的开放端(24),另一端延伸至本体(10)外;

二出水挡板(50),锁接于本体(10)的出水口(12)处,其为一长方形并穿设有一出水管(51),该出水管(51)的一端与水箱(14B)相通。

2. 根据权利要求1所述的养殖用物理过滤机的结构,其特征在于:该过滤筒(20B)封闭端(23)的后方,固设一减速组(60)于本体(10)的上壁面,其内部由一减速机(61)、链条(62)、齿轮(63)、马达(64)所组成,该齿轮(63)与该过滤筒(20B)同轴。
3. 根据权利要求1所述的养殖用物理过滤机的结构,其特征在于:设有一清洗管路(37),其一端与喷嘴(32)相通,另一端连接于设于水箱(14B)底部的沉水马达(38)。
4. 根据权利要求1所述的养殖用物理过滤机的结构,其特征在于:该止漏片(42)的外壁面具有与过滤筒(20B)内壁面相契合的形状。
5. 根据权利要求1所述的养殖用物理过滤机的结构,其特征在于:该止漏片(42)的轴向长度大于该第二支撑座(41)的轴向长度。
6. 根据权利要求1所述的养殖用物理过滤机的结构,其特征在于:该多个喷嘴(32)设置的总长度等于过滤筒(20B)的轴向长度。

7. 根据权利要求 1 所述的养殖用物理过滤机的结构，其特征在于：该至少一清洗刷(33)设置的总长度等于过滤筒(20B)的轴向长度。



# 说明书

## 养殖用物理过滤机的结构

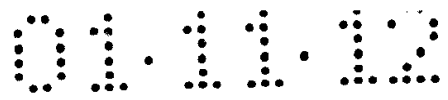
### 技术领域

本实用新型涉及一种养殖用物理过滤机的结构，尤其是指一种利用不锈钢滤网将池中引入的污水过滤后再排至养殖池，另利用高压水及刷子冲洗滤网，使滤网上的污物掉入污物托盘排出，可应用于养殖池的循环水处理。

### 背景技术

一般养殖业者多直接引入地下水或海水作为养殖用水，由于地下水或海水未经过滤处理，常含大量杂质、有机物质及浮游生物会影响养殖池内的鱼、虾的成长，因此，目前业者采用物理过滤机来过滤池水中的杂质以解决上述问题。

参见图 1 所示，为现有的物理过滤机的结构图，其主要于一机体 1 内设置一水箱 14A，该水箱 14A 上设置一过滤筒 20A，该过滤筒 20A 由二过滤网夹置一不织布所组成，其两端为封闭并借由旋转轴支撑其重量，另于该过滤筒 20A 内设有一承斗 2 及其上方的第一冲洗管路 3，而该过滤筒 20A 外设有一第二冲洗管路 4，当欲过滤的水引入过滤筒 20A 内进行过滤，并由第一冲洗管路 3 将留于不织布上的杂质冲洗使其掉入承斗 2，且借由承斗 2 上的排放管 5 将杂质排出，另亦可由第二冲洗管路 4 将留于不织布上的杂质冲洗，而过滤后的水经由水箱 14A 排入养殖池，以完成过滤工作。使用两端封闭式的过滤筒 20A 于过滤过程中，无法观察到过滤及清洗滤网的情形，且当过滤筒 20A 内的零件欲更换或保养时其拆装不易；另使



用不织布来过滤水中的杂质时容易产生阻塞，而利用第一冲洗管路 3 及第二冲洗管路 4 的水柱又不易清除，故影响过滤品质且使处理量降低，另该不织布为一片式，更换不易且耗时；且由第二冲洗管路 4 冲洗的杂质部分会掉入水箱 14A 中，影响过滤品质。

由上可知，现有的物理过滤机存在着过滤品质不佳、无法观察过滤情形、滤网更换不易及处理量低的问题，本实用新型提出了解决的方法。

### 实用新型目的

本实用新型的主要目的，在于解决采用不织布滤网所造成杂质不易清除的问题，以提高过滤品质。

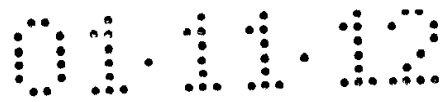
本实用新型的另一目的，在于解决过滤筒上滤网更换不易的问题。

本实用新型的再一目的，在于解决过滤过程中，无法观察到过滤及清洗滤网的情形，及当过滤筒内的零件欲更换或保养时其拆装不易的问题。

本实用新型的又一目的，在于提高单位时间内可处理的养殖水量。

### 技术方案

一种养殖用物理过滤机的结构，主要由本体、过滤筒、活动轮、喷嘴、清洗刷及污物托盘所组成；其中该本体为一长方体且内部设有一容置空间，其一端的下方适当位置设有二出水口，另一端设有一半圆形的进水口；该过滤筒设于本体的容置空间内，由圆形的不锈钢支撑架及其圆周面固设的支撑网所组成，另该支撑网的外层还以 L 型固定夹锁接多个不锈钢滤网，该过



滤筒与本体间形成一水箱；二第一支撑座，固设于本体上壁面的适当位置，其一端枢设一活动轮，以支撑过滤筒的重量；一喷嘴防护罩，设于该过滤筒的上方，其内部顶端沿过滤筒的轴向等距排设有多个喷嘴，并于其一侧面的下方沿过滤筒的轴向锁接至少一清洗刷；一污物托盘，设于该过滤筒内侧与该喷嘴防护罩相对应的位置；一进水挡板，锁接于本体的进水口处，其为一半圆形，且内侧面固设有一圆弧形的第二支撑座，其上壁面亦锁接一止漏片，另穿设有一进水管及溢流管，该进水管的一端固设有一半圆弧形的粗过滤网，作为养殖用水的第一道过滤；二出水挡板，锁接于本体的出水口处；借由上述的构造以组成一养殖用物理过滤机的结构。

### 技术效果

借由不锈钢滤网过滤养殖用水，并利用喷嘴和清洗刷清洗过滤筒上的残留物使其落入污物托盘而排出池外，使养殖用水达到较佳过滤效果。另采用多个不锈钢滤网并借由L型固定夹锁接于过滤筒外壁，使滤网更换及保养容易。此外，本实用新型的养殖用物理过滤机于过滤筒的一端为一封闭端枢接一旋转轴及另一端为一开放端并设有二支撑座及二活动轮，过滤过程中可由过滤筒的开放端观察过滤及清洗的情形，且支撑座及活动轮的设计在更换轴承及保养上非常容易。此外，不锈钢滤网在清洗时不易阻塞，故单位时间内可处理的养殖水量大、效率高。

### 附图说明

图 1 为现有的物理过滤机的结构图。

图 2 为本实用新型养殖用物理过滤机的立体图。

图 3 为本实用新型本体与进水挡板的分解图。

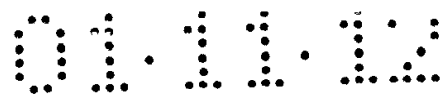


图 4 为本实用新型本体与出水档板的分解图。

图 5 为本实用新型过滤筒的立体示意图。

图 6 为本实用新型清洗装置的示意图。

图 7 为本实用新型养殖用物理过滤机的后视图。

图 8 为本实用新型养殖用物理过滤机的侧视图。

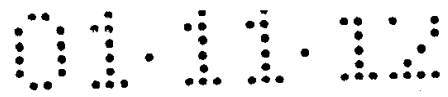
图 9 为本实用新型养殖用物理过滤机另一实施例的示意图。

### 具体实施方式

参见图 2 所示，为本实用新型养殖用物理过滤机的立体图，其中该养殖用物理过滤机，主要由一本体 10、一过滤筒 20B、一喷嘴防护罩 30、一进水档板 40、二出水档板 50（如图 4 所示）及一减速组 60 所组成。参见图 3 及图 4 所示，为本实用新型本体与进水档板的分解图及本实用新型本体与出水档板的分解图，其中该本体 10，为一长方体且内部设有一容置空间 11，其一端的下方适当位置设有二出水口 12，另一端设有一半圆形的进水口 13，该本体 10 的侧面设有一控制箱 66。

再参见图 3 所示，其中该过滤筒 20B 设于本体 10 的容置空间 11 内，使过滤筒 20B 与本体 10 间形成一水箱 14B，参见图 5 所示的本实用新型过滤筒的立体示意图，该过滤筒 20B 由圆形的不锈钢支撑架 21 及其圆周面固设的支撑网 22 所组成，其一端为一封闭端 23 及另一端为一开放端 24；过滤过程中可由过滤筒 20B 的开放端 24 观察过滤及清洗的情形，另该支撑网 22 的外层还以 L 型固定夹 25 锁接多个不锈钢滤网 26，本实用新型采用六片不锈钢滤网 26 且其为 300 目（mesh），其可过滤 44 微米（ $\mu\text{m}$ ）以上的颗粒；利用 L 型固定夹 25 来锁接六片不锈钢滤网 26，只需解开或旋上螺丝即





可更换不锈钢滤网 26，使不锈钢滤网 26 的更换及保养容易。再参见图 2 所示，于该本体 10 上壁面的适当位置固设一第一支撑座 15，其一端枢设一活动轮 16，该活动轮 16 的圆周面与过滤筒 20B 开放端的内壁面相接触，且其轴向平行于过滤筒 20B 的轴向，第一支撑座 15 及活动轮 16 的设计在更换轴承及保养上非常容易。

参见图 2 所示，一喷嘴防护罩 30，设于该过滤筒 20B 的上方，其两端借由第一固定架 31 固设于本体 10 的上壁面，如图 6 本实用新型清洗装置的示意图所示，喷嘴防护罩 30 的内部顶端沿过滤筒 20B 的轴向等距排设有多个喷嘴 32，多个喷嘴 32 设置的总长度等于过滤筒 20B 的轴向长度，并于喷嘴防护罩 30 一侧面的下方沿过滤筒 20B 的轴向锁接至少一清洗刷 33，该清洗刷 33 设置的总长度等于过滤筒 20B 的轴向长度，另该喷嘴防护罩 30 的一侧面为活动式，可方便更换安装喷嘴 32 及清洗刷 33，另亦可于过滤过程中随时观察喷嘴 32 及清洗刷 33 的情形；再参见图 2 所示，一污物托盘 34 设于该过滤筒 20B 内侧与该喷嘴防护罩 30 相对应的位置，其两侧面借由第二固定架 35 固设于本体 10 的前端的内壁面，并于其一端设有一排污管 36。

再参见图 3 所示，该进水挡板 40，锁接于本体 10 的进水口 13 处，其为一半圆形，其内侧面固设有一圆弧形的第二支撑座 41 其上壁面亦锁接一止漏片 42，该止漏片 42 的外壁面具有与过滤筒 20B 内壁面相契合的形状，且该止漏片 42 的轴向长度大于该第二支撑座 41 的轴向长度，另该进水挡板 40 穿设有由一进水管 43 及溢流管 44，该进水管 43 的一端延伸至过滤筒 20B 的开放端 24，该端并固设有一半圆弧形的粗过滤网 45，作为养殖用水的第一道过滤，本实施例中，该进水管 43 的粗过滤网 45 的网孔为长 10mm 及宽 10mm，该进水管 43 的另一端延伸至本体 10 外；而该溢流管 44 设于进水管 43 的上方，其一端为半圆弧形槽 46 并延伸至过滤筒 20B 的开放端 24，另一端延伸至本体 10 外。

再参见图 4 所示，其中该二出水挡板 50，锁接于本体 10 的出水口 12 处，其为一长方形并穿设有一出水管 51，该出水管 51 的一端与水箱 14B 相通。该过滤筒 20B 封闭端 23 的后方，固设一减速组 60 于本体 10 的上壁面，参见图 7 所示，为本实用新型养殖用物理过滤机的后视图，其内部由一减速机 61、链条 62、齿轮 63、马达 64 所组成，该齿轮 63 与该过滤筒 20B 同轴；参见图 8 所示，为本实用新型养殖用物理过滤机的侧视图，该物理过滤机另设有一清洗管路 37，其一端与喷嘴 32 相通，另一端连接于设于水箱 14B 底部的沉水马达 38，该清洗管路 37 上另设有一压力表 39，用以控制由喷嘴 32 喷出的水压。

借由上述的构造以组成本实用新型的物理过滤机，再参见图 2、图 7 及图 8 所示，当养殖用水由进水管 43 引入过滤筒 20B 内，过滤筒 20B 借由后方减速组 60 的马达 64 驱动齿轮 63 呈逆时针方向转动，使养殖用水经过滤筒 20B 的不锈钢滤网 26 过滤后流入水箱 14B 中，后由出水管 51 送至养殖池，在过滤的过程中，清洗刷 33 清洗过滤筒 20B 的不锈钢滤网 26，同时设于水箱 14 底部的沉水马达 38 将水箱 14 中过滤后的水经由清洗管路 37 送至喷嘴 32，使喷嘴 32 喷出的高压水冲洗不锈钢滤网 26 上的杂质，使其落入污物托盘 34，而达到较佳过滤效果。另外，由于不锈钢滤网 26 在清洗时不易阻塞，故单位时间内可处理的养殖水量大、效率高，本实施例中以直径 114cm 长 100cm 的过滤筒 20B，采用 300 目 (mesh) 的不锈钢滤网 26 作测试，其 1 小时内可处理的水量可达 400 立方公尺以上。

参见图 9 的本实用新型养殖用物理过滤机另一实施例的示意图及图 8，是于过滤筒 20B 的开放端 24 设一水位控制器 65，并与马达 64 及沉水马达 38 连接，借由调整水位控制器 65 的探针的方式，来控制物理过滤机的运转；当水位稳定时，水位控制器 65 驱动马达 64 (如图 7 所示) 及沉水马达 38 运转，使过滤筒 20B 进行过滤

动作及喷嘴 32 进行清洗动作；当水位未达设定标准时，物理过滤机不运作，由上达到自动过滤养殖用水。

以上所述，仅为本实用新型的较佳实施例而已，不能以其限定本实用新型实施的范围，即大凡依本实用新型申请专利范围所作的均等变化与修饰，皆应仍属本实用新型专利涵盖的范围内。

说明书附图

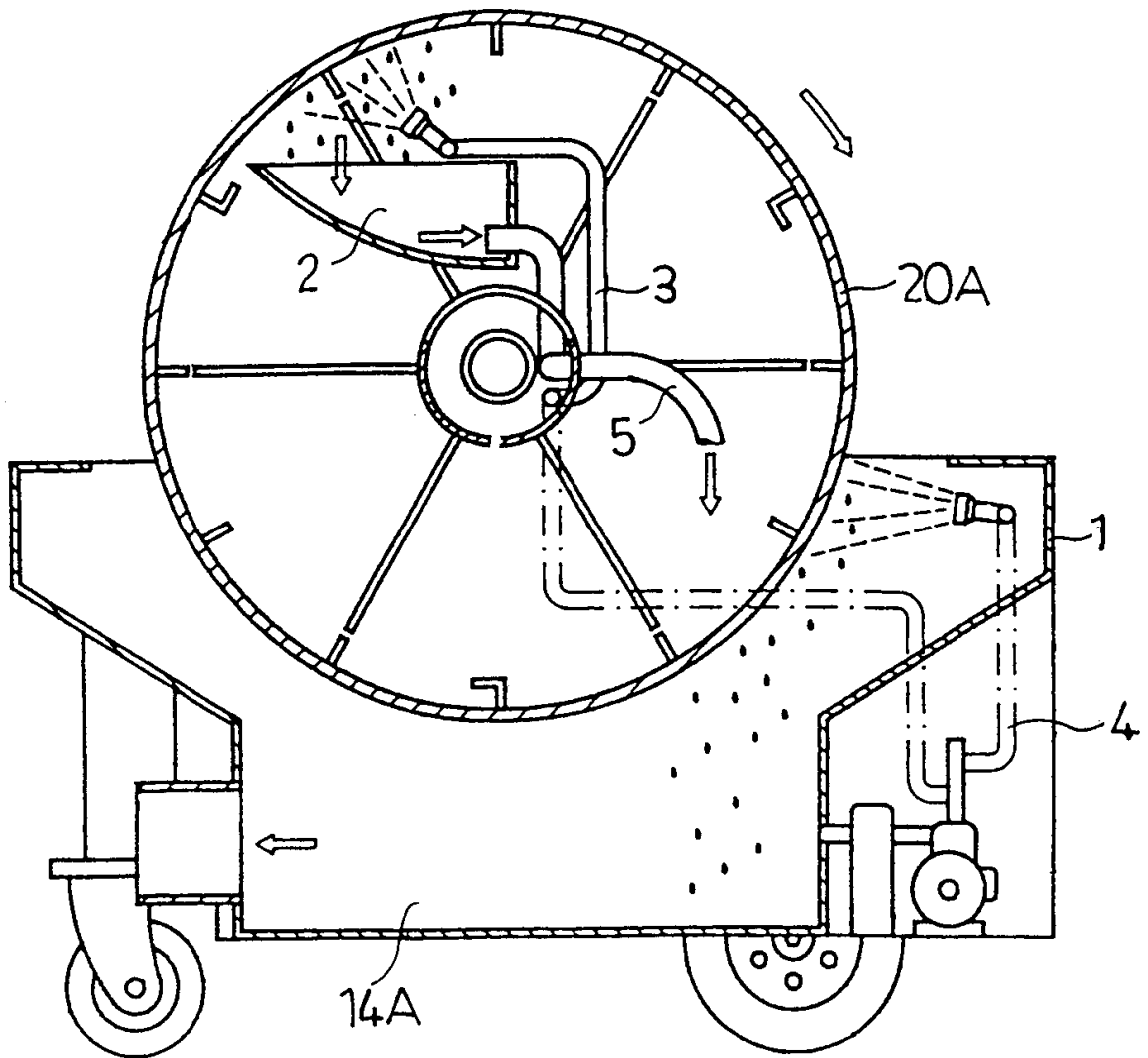


图 1

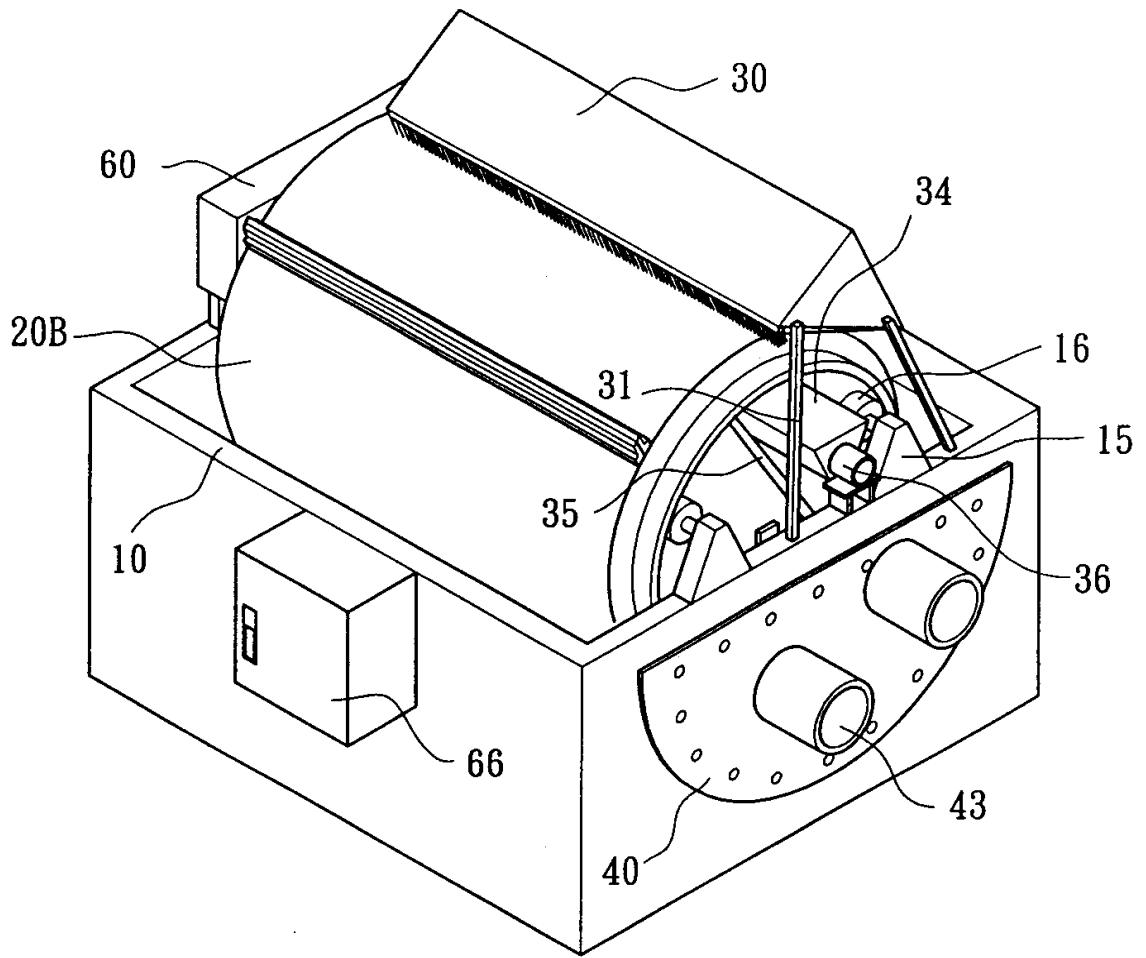


图 2

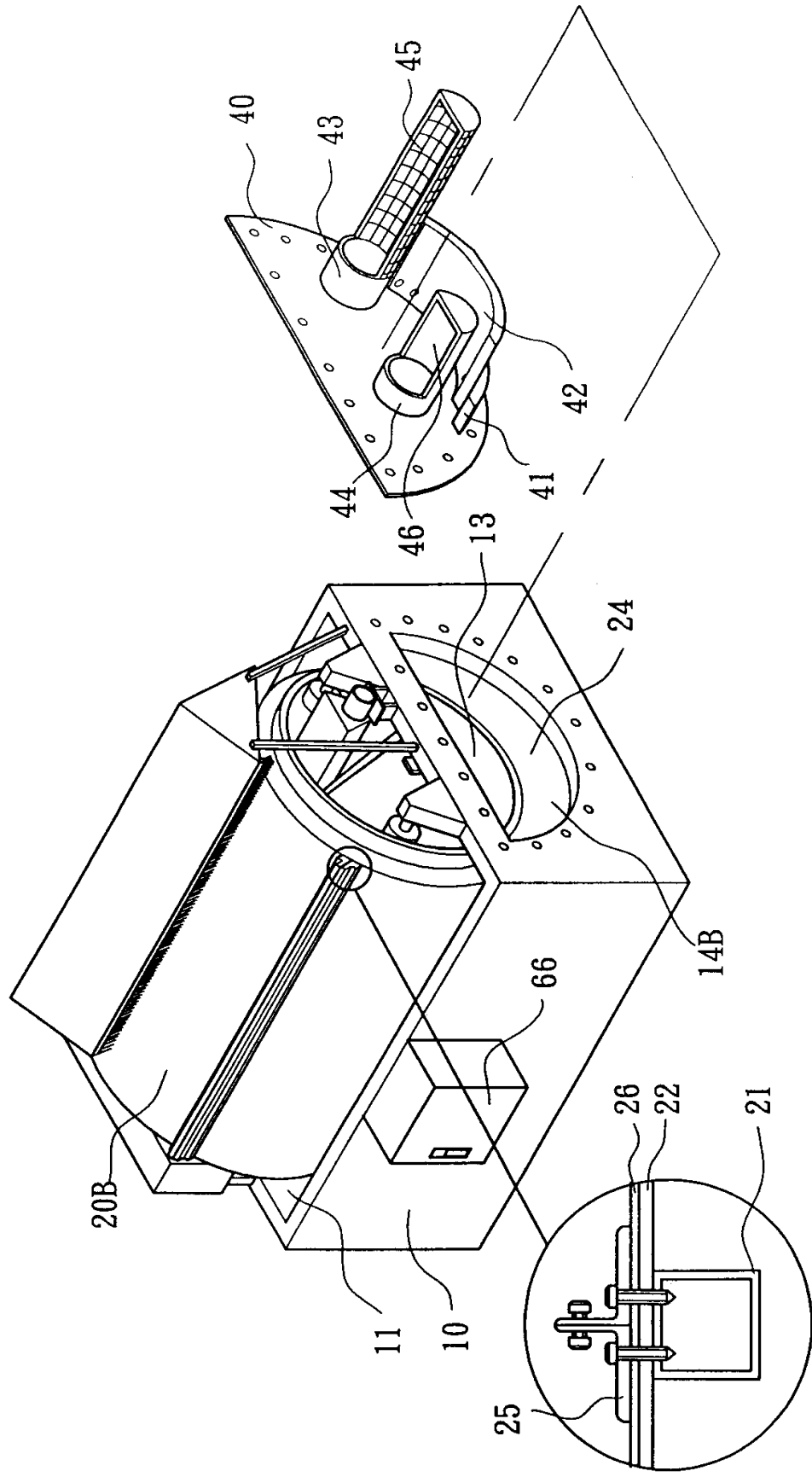


图 3

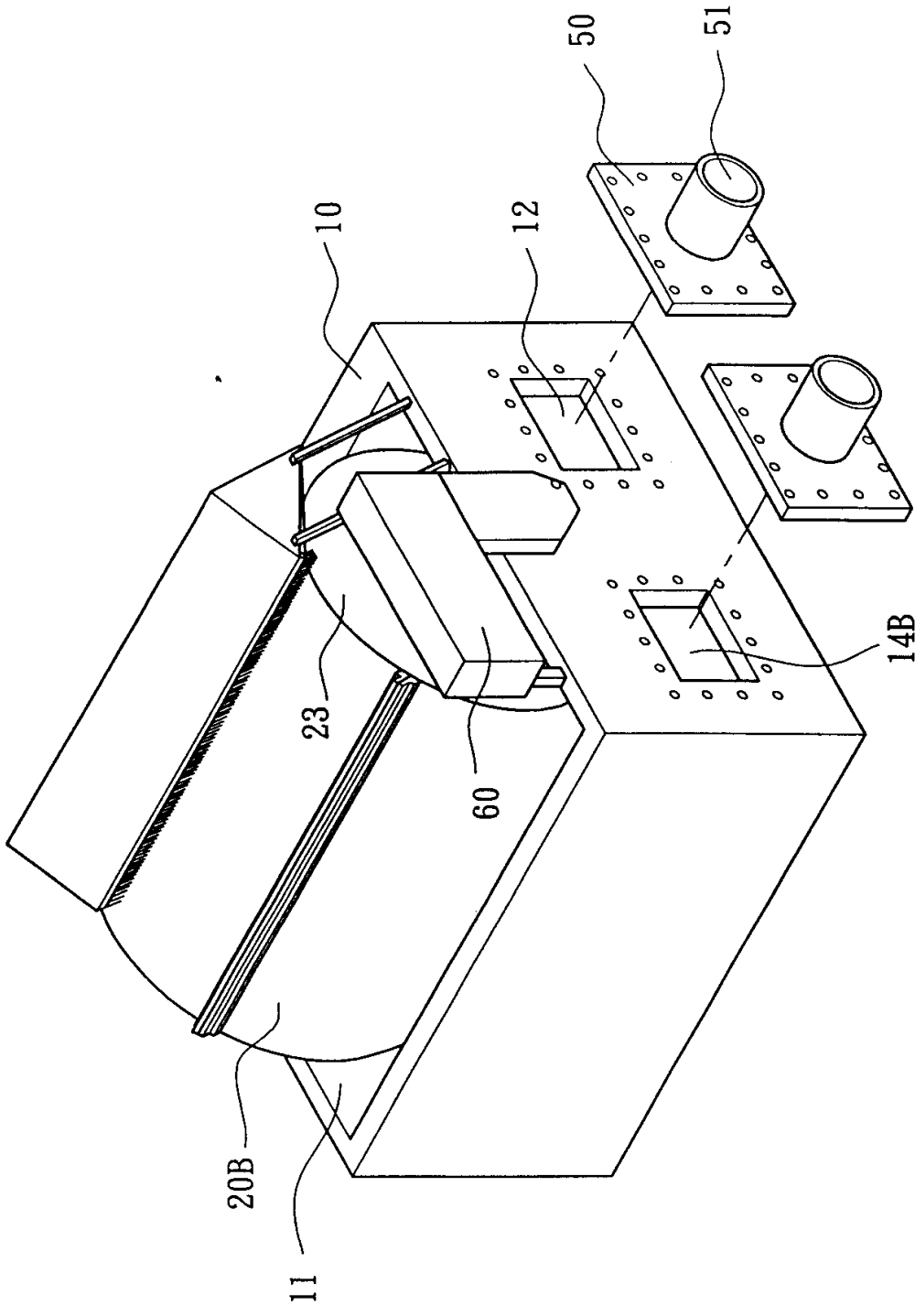


图 4

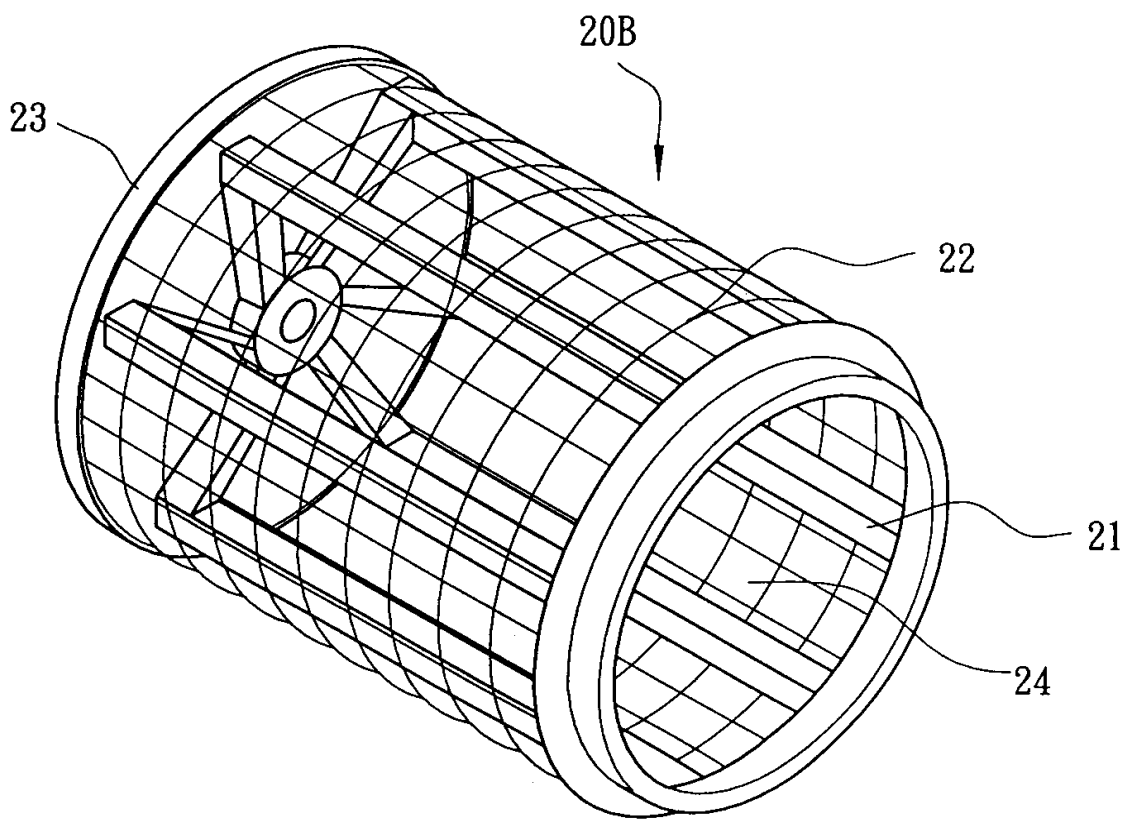


图 5



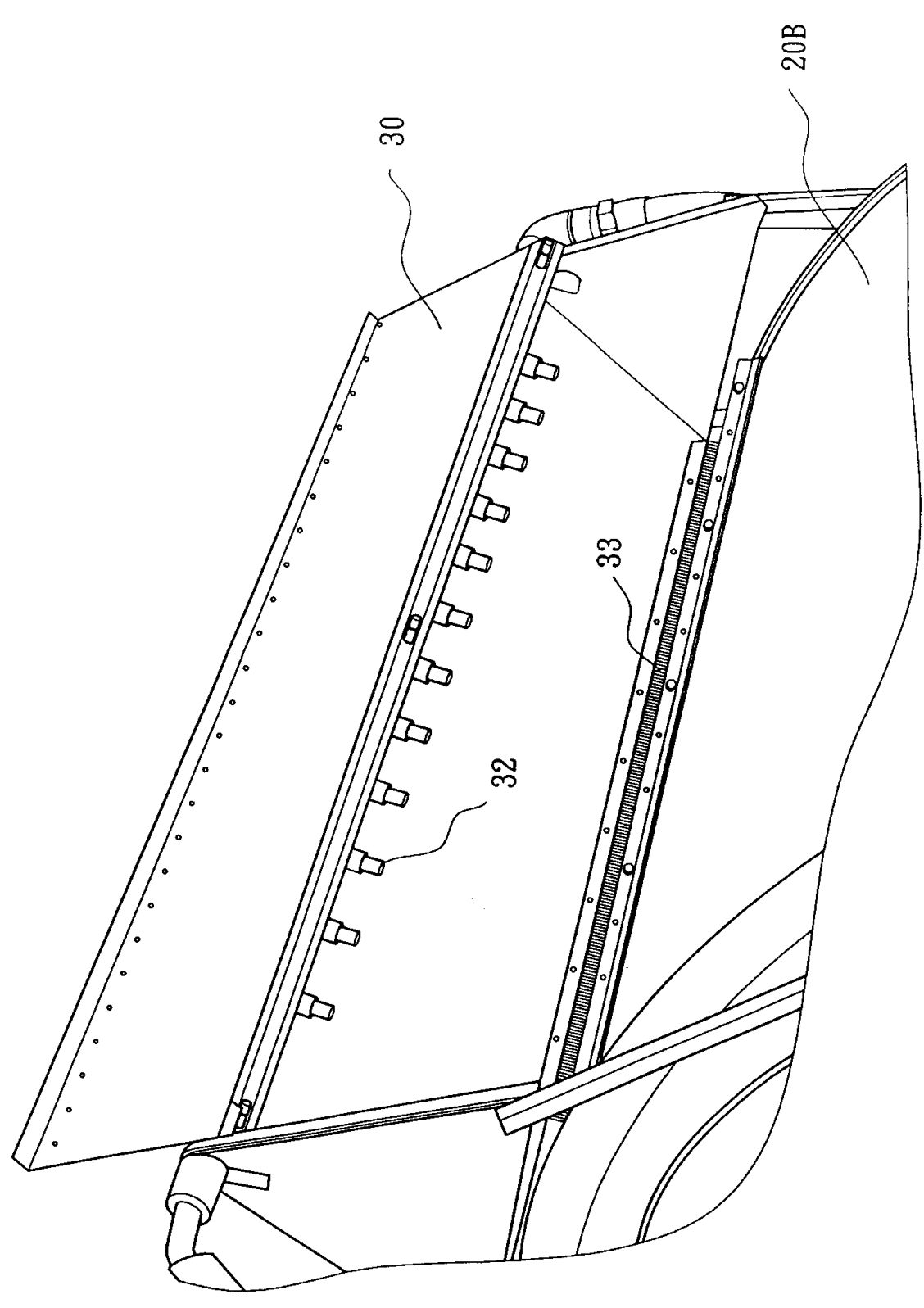


图 6

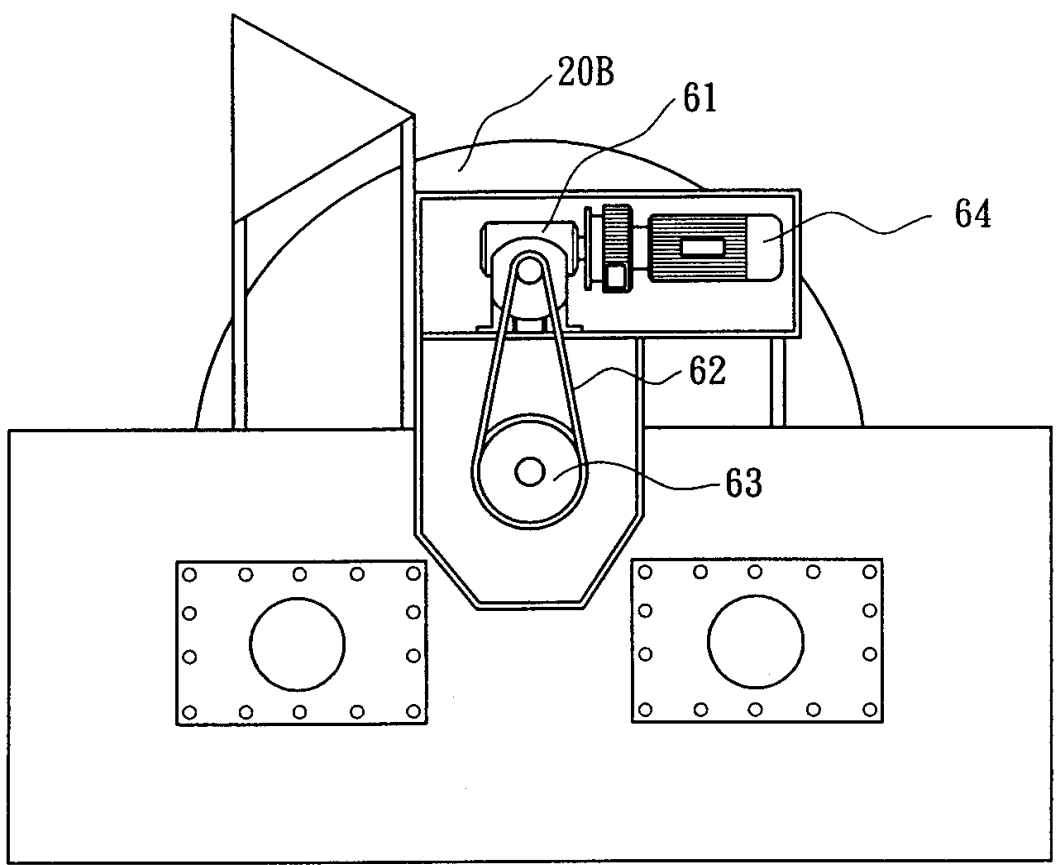


图 7

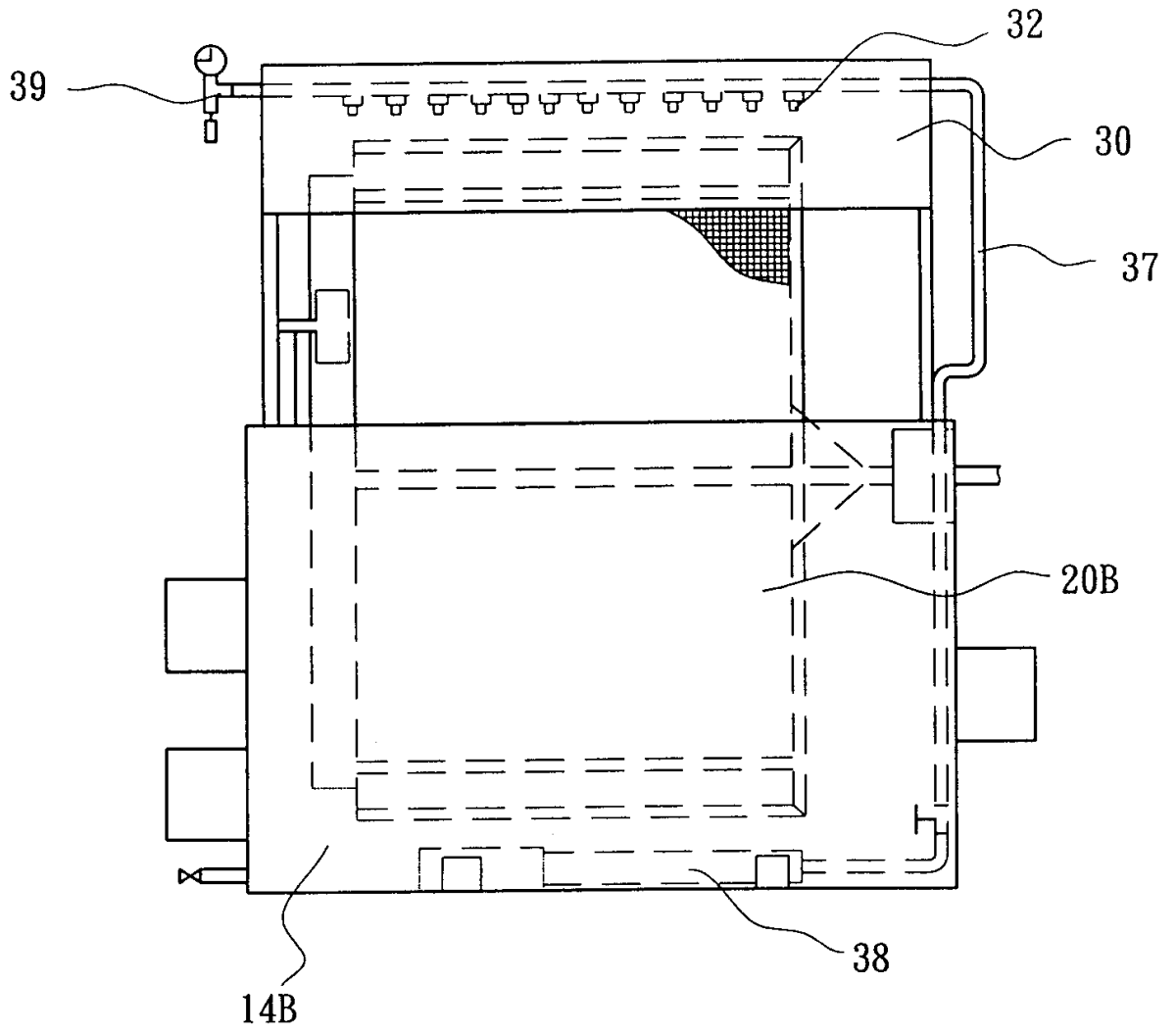


图 8

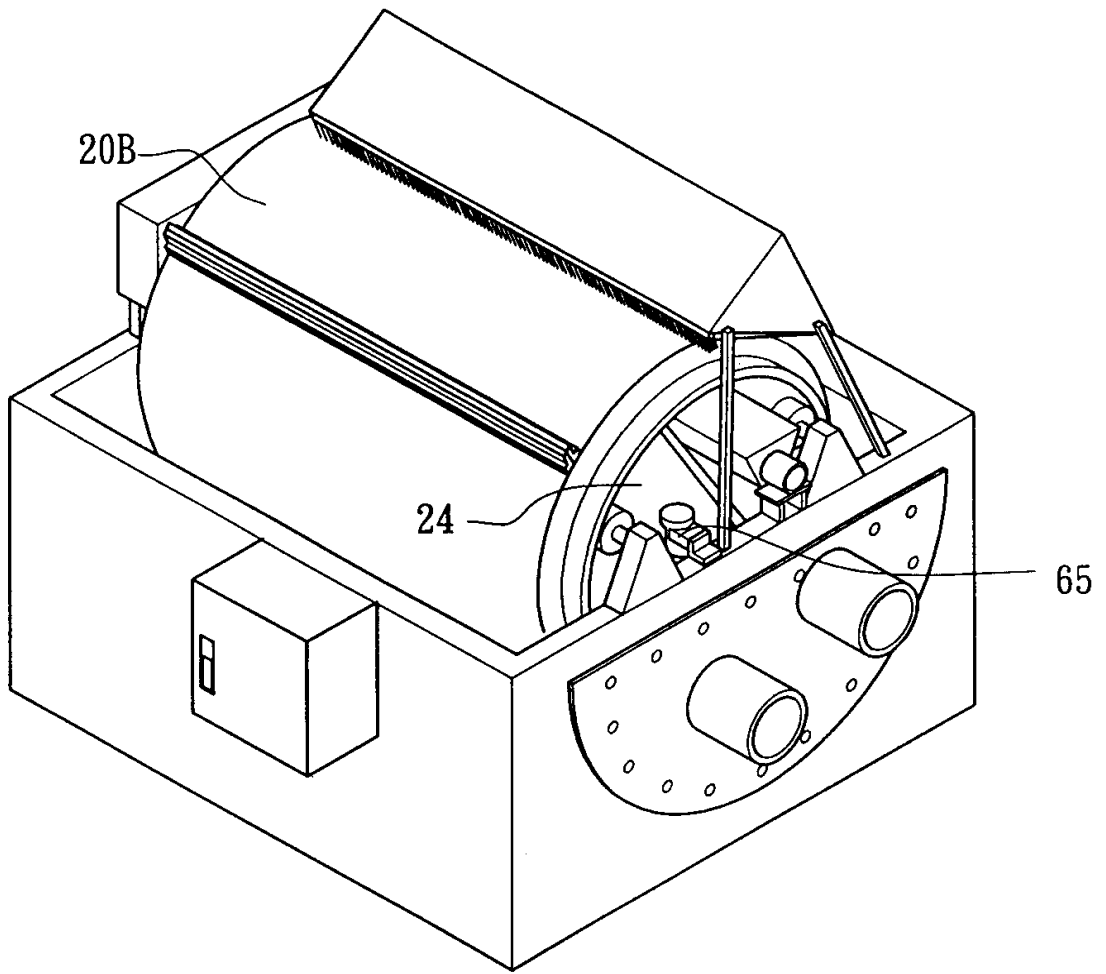


图 9