(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102716864 A
(43)申请公布日 2012.10.10

(21)申请号 201210225732.1

(22)申请日 2012.07.03

(71)申请人 长沙市岳麓区正昌机械设备有限公司

地址 410005 湖南省长沙市岳麓区望城坡涧塘50栋第6缝第一层

(72)发明人 金建清

(51)Int.Cl.

B08B 3/02(2006.01)

B08B 3/08(2006.01)

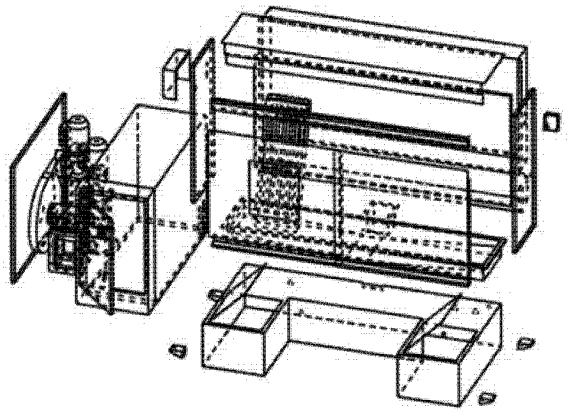
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 8 页

(54)发明名称

一种全自动封闭式脱膜显像机

(57)摘要

本发明公开了一种全自动封闭式脱膜显像机，辅机(1)置于主机(2)的一侧面，核心工作部分(3)置于主机(2)内部；脱膜高压泵(4)的脱膜进水管(11)连接脱膜药水箱(17)，脱膜高压泵(4)的脱膜出水管(9)连接喷头安装板(23)；显像高压泵(5)的显像进水管(14)连接清水箱(18)，显像高压泵(5)的显像出水管(10)连接喷头安装板(23)；高压清水泵(6)的增压进水管(13)连接清水箱(18)，高压清水泵(6)的增压出水管(12)连接喷头安装板(23)；高压风机(7)的增压风管Ⅰ(15)和增压风管Ⅱ(16)分别连接喷头安装板(23)上两不同的接口。



CN 102716864 A

1. 一种全自动封闭式脱膜显像机，其特征是：它包括辅机（1）、主机（2）、核心工作部分（3）；所述的辅机（1）上设置有脱膜高压泵（4）、显像高压泵（5）、高压清水泵（6）、高压风机（7）、电器柜（8）、以及相应的管路；所述的主机（2）上设置有脱膜药水箱（17）、清水箱（18）、主机外壳（20）、主机左门（21）、主机右门（22）、操作面板（23）、电磁阀Ⅰ（27）、电磁阀Ⅱ（28）、电磁阀Ⅲ（29）；所述的核心工作部分（3）上设置有安装梁（24）、行走电机（19），传动链条（25）、喷头安装板（23）、网板架（26）；

其特征还在于：辅机（1）置于主机（2）的一侧面，核心工作部分（3）置于主机（2）内部；脱膜高压泵（4）的脱膜进水管（11）连接脱膜药水箱（17），脱膜高压泵（4）的脱膜出水管（9）连接喷头安装板（23）；显像高压泵（5）的显像进水管（14）连接清水箱（18），显像高压泵（5）的显像出水管（10）连接喷头安装板（23）；高压清水泵（6）的增压进水管（13）连接清水箱（18），高压清水泵（6）的增压出水管（12）连接喷头安装板（23）；高压风机（7）的增压风管Ⅰ（15）和增压风管Ⅱ（16）分别连接喷头安装板（23）上两不同的接口。

2. 根据权利要求 1 所述的一种全自动封闭式脱膜显像机，其特征在于所述的行走电机（19）固定安装在主机（2）顶部的一端，行走电机（19）的输出端配合安装有传动链条（25）。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种全自动封闭式脱膜显像机，其特征在于所述的传动链条（25）安装在安装梁（24）上。

4. 根据权利要求 1 所述的一种全自动封闭式脱膜显像机，其特征在于所述的喷头安装板（23）为双面对称结构，喷头安装板（23）两块安装板上分别均匀的安装有喷头（31）。

5. 根据权利要求 1 所述的一种全自动封闭式脱膜显像机，其特征在于所述的脱膜药水箱（17）通过安装有电磁阀Ⅰ（27）的水管连接主机外壳（20）底部侧面。

6. 根据权利要求 1 所述的一种全自动封闭式脱膜显像机，其特征在于所述的清水箱（18）通过设置有浮球阀（30）的水管连接外界自来水管路，清水箱（18）通过安装有电磁阀Ⅲ（29）的水管连接主机外壳（20）底部侧面。

7. 根据权利要求 4 所述的一种全自动封闭式脱膜显像机，其特征在于所述的喷头（31）外形为开了凹槽的圆柱形，喷头（31）设置有喷头进口（32）、喷头出口（33）、水向换向面（34），所述的喷头进口（32）与喷头出口（33）处于同一轴向位置，喷头出口（33）轴线延长线与水向换向面（34）相交。

8. 根据权利要求 1 所述的一种全自动封闭式脱膜显像机，其特征在于所述的电磁阀Ⅱ（28）安装在主机外壳（20）底部侧面，且通过管路通向外界。

9. 根据权利要求 1 所述的一种全自动封闭式脱膜显像机，其特征在于所述的主机左门（21）刚性固定，所述的主机右门（22）存在一个滑动自由度。

10. 根据权利要求 1 所述的一种全自动封闭式脱膜显像机，其特征在于所述的操作面板（23）安装在主机外壳（20）的侧面，操作面板（23）相对于主机外壳（20）存在一个转动自由度。

一种全自动封闭式脱膜显像机

技术领域

[0001] 本发明涉及机械清洗设备领域，尤其涉及一种全自动封闭式脱膜显像机。

背景技术

[0002] 丝网印刷中，需要大量的网孔板。丝网印刷中常采用的方法为直间接制版法 ，直间接制版的方法是在制版时首先将涂有感光材料腕片基感光膜面朝上平放在工作台面上，将绷好的网孔板平放在片基上，然后在网孔板内放入感光浆并用软质刮板加压涂布，经干燥充分后揭去塑料片基，附着了感光膜的网孔板即可用于晒版，经显影、干燥后就制出丝印网板。

[0003] 对印刷结束后的网孔板，传统的处理方式是人为地采用高压水冲洗网孔板。采用此种方式浪费水大量的资源，清洗一块 800mm×800mm 的网孔板，需要消耗一吨自来水。传统的清洗方式对网孔板也清洗不彻底，从而加大操作工人的工作强度。

发明内容

[0004] 本发明提供的一种全自动封闭式脱膜显像机，其目的是采用全自动的方式对网孔板进行脱膜、显像，提高清洗效率，降低工人的工作强度。

[0005] 为实现以上目的，本发明采用的技术方案 ：一种全自动封闭式脱膜显像机，其特征是 ：它包括辅机（1）、主机（2）、核心工作部分（3）；所述的辅机（1）上设置有脱膜高压泵（4）、显像高压泵（5）、高压清水泵（6）、高压风机（7）、电器柜（8）、以及相应的管路 ；所述的主机（2）上设置有脱膜药水箱（17）、清水箱（18）、主机外壳（20）、主机左门（21）、主机右门（22）、操作面板（23）、电磁阀Ⅰ（27）、电磁阀Ⅱ（28）、电磁阀Ⅲ（29）；所述的核心工作部分（3）上设置有安装梁（24）、行走电机（19），传动链条（25）、喷头安装板（23）、网板架（26）；

其特征还在于 ：辅机（1）置于主机（2）的一侧面，核心工作部分（3）置于主机（2）内部 ；脱膜高压泵（4）的脱膜进水管（11）连接脱膜药水箱（17），脱膜高压泵（4）的脱膜出水管（9）连接喷头安装板（23）；显像高压泵（5）的显像进水管（14）连接清水箱（18），显像高压泵（5）的显像出水管（10）连接喷头安装板（23）；高压清水泵（6）的增压进水管（13）连接清水箱（18），高压清水泵（6）的增压出水管（12）连接喷头安装板（23）；高压风机（7）的增压风管Ⅰ（15）和增压风管Ⅱ（16）分别连接喷头安装板（23）上两不同的接口。

[0006] 所述的行走电机（19）固定安装在主机（2）顶部的一端，行走电机（19）的输出端配合安装有传动链条（25）。

[0007] 所述的传动链条（25）安装在安装梁（24）上。

[0008] 所述的喷头安装板（23）为双面对称结构，喷头安装板（23）两块安装板上分别均匀的安装有喷头（31）。

[0009] 所述的脱膜药水箱（17）通过安装有电磁阀Ⅰ（27）的水管连接主机外壳（20）底部侧面。

[0010] 所述的清水箱（18）通过设置有浮球阀（30）的水管连接外界自来水管路，清水箱

(18)通过安装有电磁阀III(29)的水管连接主机外壳(20)底部侧面。

[0011] 所述的喷头(31)外形为开了凹槽的圆柱形,喷头(31)设置有喷头进口(32)、喷头出口(33)、水向换向面(34),所述的喷头进口(32)与喷头出口(33)处于同一轴向位置,喷头出口(33)轴线延长线与水向换向面(34)相交。

[0012] 所述的电磁阀II(28)安装在主机外壳(20)底部侧面,且通过管路通向外界。

[0013] 所述的主机左门(21)刚性固定,所述的主机右门(22)存在一个滑动自由度。

[0014] 所述的操作面板(23)安装在主机外壳(20)的侧面,操作面板(23)相对于主机外壳(20)存在一个转动自由度。

[0015] 本发明的有益效果:

1. 采用本发明的技术方案,彻底改变了传统的对网孔板的清洗方式。

[0016] 2. 本发明中所述的脱膜高压泵的脱膜进水管连接脱膜药水箱,所述的脱膜药水箱通过安装有电磁阀 I 的水管连接主机外壳底部侧面,采用以上连接方式实现了脱膜药水循环使用,大大的增加了脱膜药水的使用率,同时防止了环境污染。

[0017] 3. 本发明中所述的显像高压泵的显像进水管连接清水箱,清水箱通过安装有电磁阀III的水管连接主机外壳底部侧面,采用以上连接方式实现了清水循环使用,大大的增加了清水的使用率,相对于传统的清洗方式清洗一块 800mm×800mm 的网孔板,可节省 80% 的水。

[0018] 4. 所述的操作面板安装在主机外壳的侧面,操作面板相对于主机外壳存在一个转动自由度。使操作面板位置可调整,方便操作员操作。

附图说明

[0019] 图 1 为本发明的三维爆炸示意图。

[0020] 图 2 为本发明的装配示意主视图。

[0021] 图 3 为本发明的装配示意俯视图。

[0022] 图 4 为主机(2)与核心工作部分(3)的装配示意主视图。

[0023] 图 5 为主机(2)与核心工作部分(3)的装配示意俯视图。

[0024] 图 6 为喷头安装板(23)示意图。

[0025] 图 7 为喷头(31)放大剖视图。

[0026] 图 8 为辅机(1)左视图。

[0027] 图 9 为辅机(1)俯视图。

[0028] 图中所示的数字标注表示为:1、辅机;2、主机;3、核心工作部分;4、脱膜高压泵;5、显像高压泵;6、高压清水泵;7、高压风机;8、电器柜;9、脱膜出水管;10、显像出水管;11、脱膜进水管;12、增压出水管;13、增压进水管;14、显像进水管;15、增压风管 I ;16、增压风管 II ;17、脱膜药水箱;18、清水箱;19、行走电机;20、主机外壳;21、主机左门;22、主机右门;23、操作面板;24、安装梁;25、传动链条;26、网板架;27、电磁阀 I ;28、电磁阀 II ;29、电磁阀III;30、浮球阀;31、喷头;32、喷头进口;33、喷头出口;34、水向换向面(34)。

具体实施方式

[0029] 结合附图对本发明做进一步阐述。

[0030] 如图 1—9 所示，一种全自动封闭式脱膜显像机，其特征是：它包括辅机 1、主机 2、核心工作部分 3；所述的辅机 1 上设置有脱膜高压泵 4、显像高压泵 5、高压清水泵 6、高压风机 7、电器柜 8、以及相应的管路；所述的主机 2 上设置有脱膜药水箱 17、清水箱 18、主机外壳 20、主机左门 21、主机右门 22、操作面板 23、电磁阀Ⅰ 27、电磁阀Ⅱ 28、电磁阀Ⅲ 29；所述的核心工作部分 3 上设置有安装梁 24、行走电机 19，传动链条 25、喷头安装板 23、网板架 26；

其特征还在于：辅机 1 置于主机 2 的一侧面，核心工作部分 3 置于主机 2 内部；脱膜高压泵 4 的脱膜进水管 11 连接脱膜药水箱 17，脱膜高压泵 4 的脱膜出水管 9 连接喷头安装板 23；显像高压泵 5 的显像进水管 14 连接清水箱 18，显像高压泵 5 的显像出水管 10 连接喷头安装板 23；高压清水泵 6 的增压进水管 13 连接清水箱 18，高压清水泵 6 的增压出水管 12 连接喷头安装板 23；高压风机 7 的增压风管Ⅰ 15 和增压风管Ⅱ 16 分别连接喷头安装板 23 上两不同的接口。

[0031] 所述的行走电机 19 固定安装在主机 2 顶部的一端，行走电机 19 的输出端配合安装有传动链条 25。

[0032] 所述的传动链条 25 安装在安装梁 24 上。

[0033] 所述的喷头安装板 23 为双面对称结构，喷头安装板 23 两块安装板上分别均匀的安装有喷头 31。

[0034] 所述的脱膜药水箱 17 通过安装有电磁阀Ⅰ 27 的水管连接主机外壳 20 底部侧面。

[0035] 所述的清水箱 18 通过设置有浮球阀 30 的水管连接外界自来水管路，清水箱 18 通过安装有电磁阀Ⅲ 29 的水管连接主机外壳 20 底部侧面。

[0036] 所述的喷头 31 外形为开了凹槽的圆柱形，喷头 31 设置有喷头进口 32、喷头出口 33、水向换向面 34，所述的喷头进口 32 与喷头出口 33 处于同一轴向位置，喷头出口 33 轴线延长线与水向换向面 34 相交。

[0037] 所述的电磁阀Ⅱ 28 安装在主机外壳 20 底部侧面，且通过管路通向外界。

[0038] 所述的主机左门 21 刚性固定，所述的主机右门 22 存在一个滑动自由度。

[0039] 所述的操作面板 23 安装在主机外壳 20 的侧面，操作面板 23 相对于主机外壳 20 存在一个转动自由度。使操作面板 23 位置可调整，方便操作员操作。

[0040] 结合附图进一步阐述本发明的工作原理：滑动打开主机右门 22，把印刷之后废弃的网孔板放置于主机 2 内，网孔板斜靠放在网板架 26 上，滑动关上主机右门 22。通过辅机 1 内的电器柜 8 开启电源，通过主机 2 上的操作面板 23 启动脱膜程序。脱膜程序启动后，脱膜高压泵 4 开始工作，脱膜药水箱 17 内的脱膜药水通过脱膜进水管 11、脱膜高压泵 4、脱膜出水管 9，进入喷头安装板 23，最终脱膜药水进入喷头 31。从喷头出口 33 射出的是圆柱形水柱，圆柱形水柱直接撞击在水向换向面 34 上，从而使圆柱形水柱方向改变，成为一扇形面水形，扩大了脱膜药水与网孔板的接触面积，使网孔板各处的脱膜冲击压力均匀。脱膜高压泵 4 开始工作的同时，行走电机 19 开始工作，行走电机 19 驱动传动链条 25，传动链条 25 带动喷头安装板 23 往复运动，实现对整块网孔板进行脱膜清洗。脱膜药水进入主机外壳 20 底部，电磁阀Ⅰ 27 开启阀门，使脱膜药水流进脱膜药水箱 17。

[0041] 脱膜结束后，网孔板上残留有感光胶，需对网孔板进一步清洗。电器柜 8 预设定自动启动清洗程序。清洗程序启动后，高压清水泵 6 开始工作，清水箱 18 内的水通过增压进

水管 13、高压清水泵 6、增压出水管 12 进入喷头安装板 23，最终进入喷头 31，清水箱 18 内设置有浮球阀 30，可对清水箱 18 进行自动补水。从喷头出口 33 射出的是圆柱形水柱，圆柱形水柱直接撞击在水向换向面 34 上，从而使圆柱形水柱方向改变，成为一扇形面水形，扩大了清水与网孔板的接触面积，使网孔板各处的清洗冲击压力均匀，达到完全清洗的目的。高压清水泵 6 开始工作的同时，行走电机 19 开始工作，行走电机 19 驱动传动链条 25，传动链条 25 带动喷头安装板 23 往复运动，实现对整块网孔板进行清水清洗。清水进入主机外壳 20 底部，电磁阀III 29 开启阀门，使清水流回清水箱 18。

[0042] 网孔板高压清洗后，需对网孔板进行风干处理，通过主机 2 上的操作面板 23 启动风干程序。高压风机（7）开始工作，空气通过高压风机（7）的增压风管 I（15）和增压风管 II（16）分别进入喷头安装板（23）上两不同的接口，接着进入喷头 31。从喷头出口 33 出来的风呈直线，直线形的高速风直接撞击在水向换向面 34 上，从而改变风向，扩大了高速风与网孔板的接触面积，实现对网孔板的风干。高压风机（7）开始工作的同时，行走电机 19 开始工作，行走电机 19 驱动传动链条 25，传动链条 25 带动喷头安装板 23 往复运动，实现对整块网孔板进行风干。

[0043] 以上对本发明所提供的一种全自动封闭式脱膜显像机进行了详细介绍，本文中对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

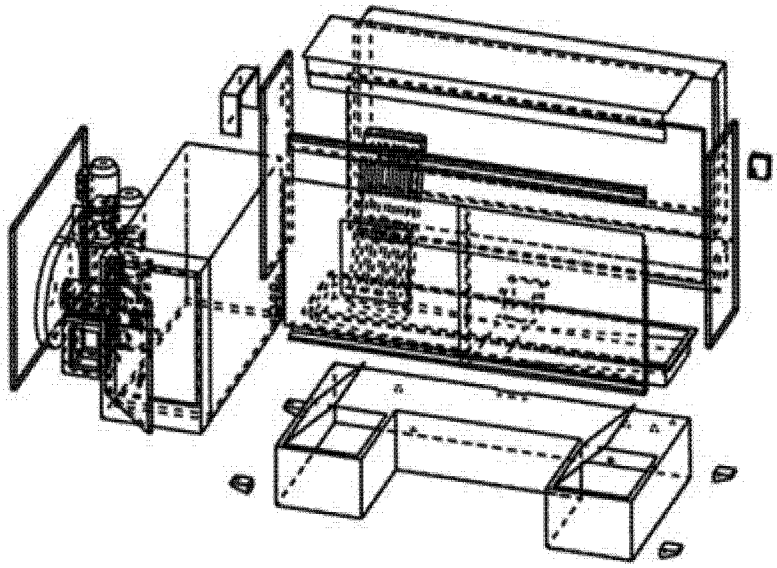


图 1

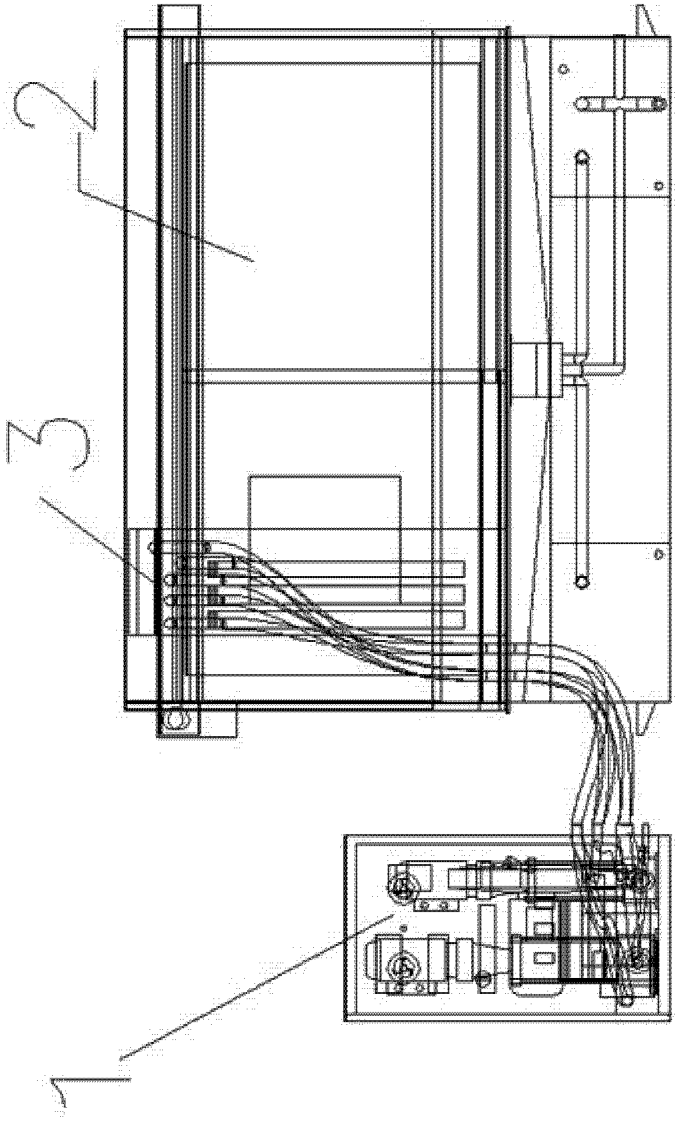


图 2

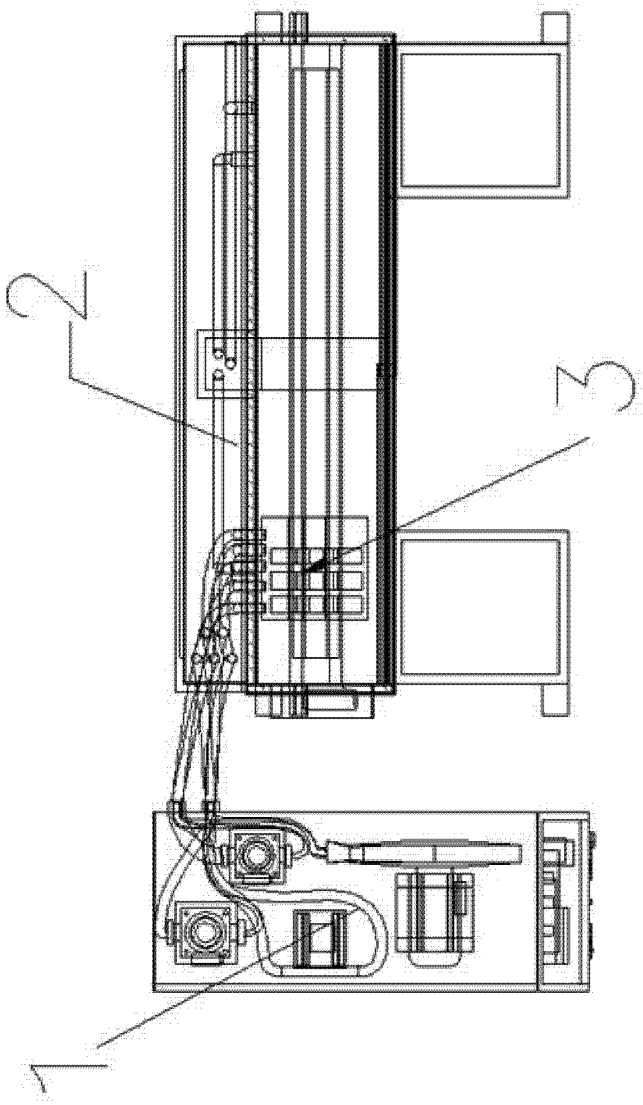


图 3

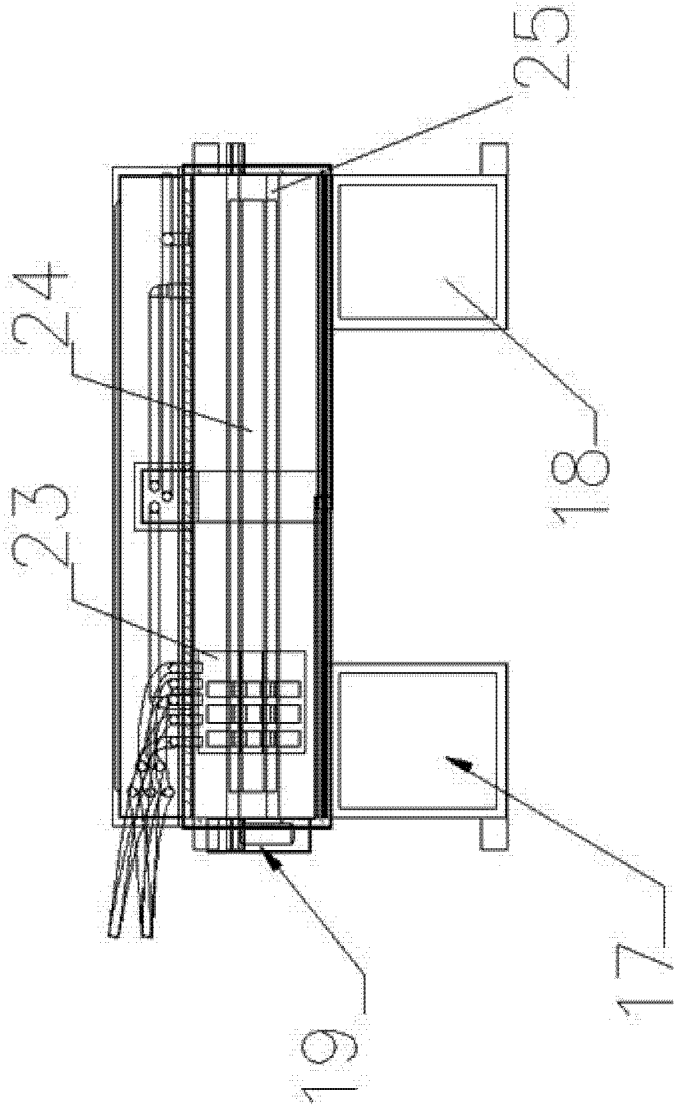


图 4

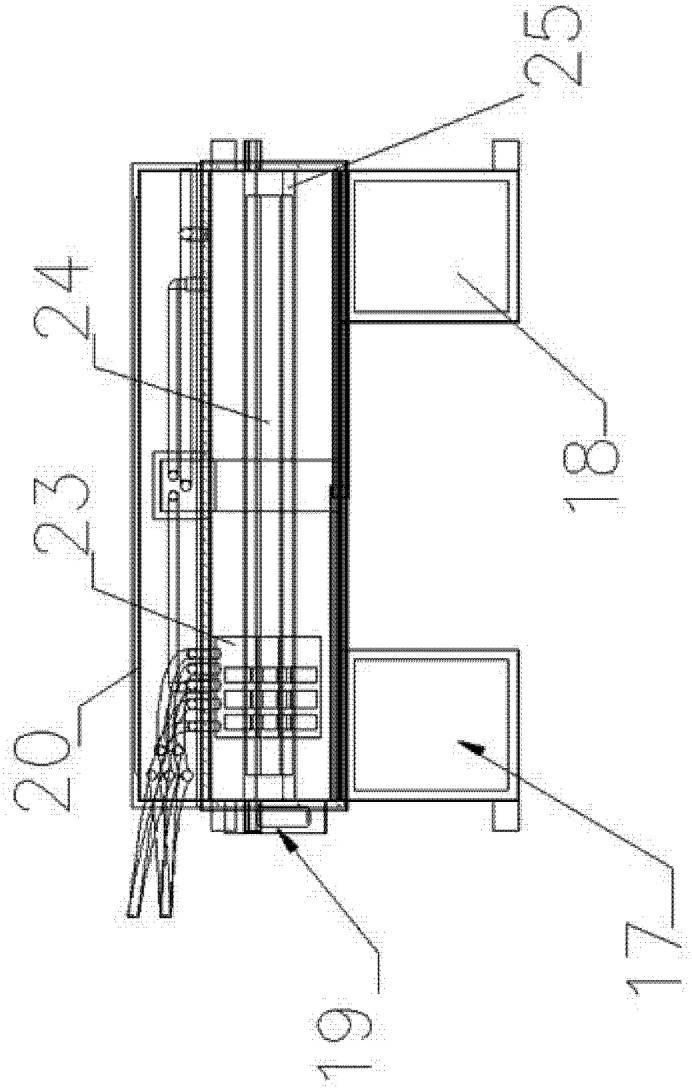


图 5

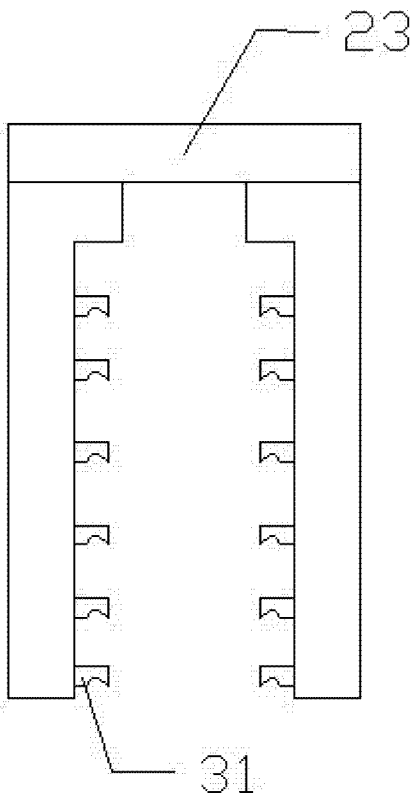


图 6

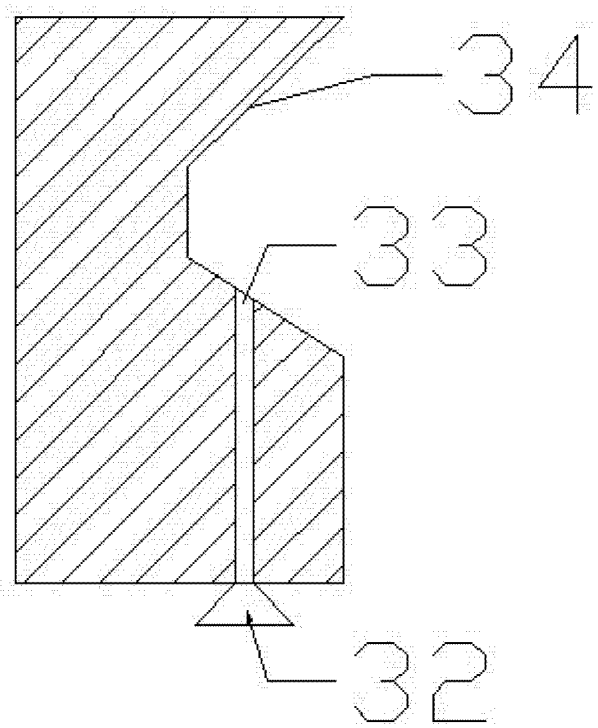


图 7

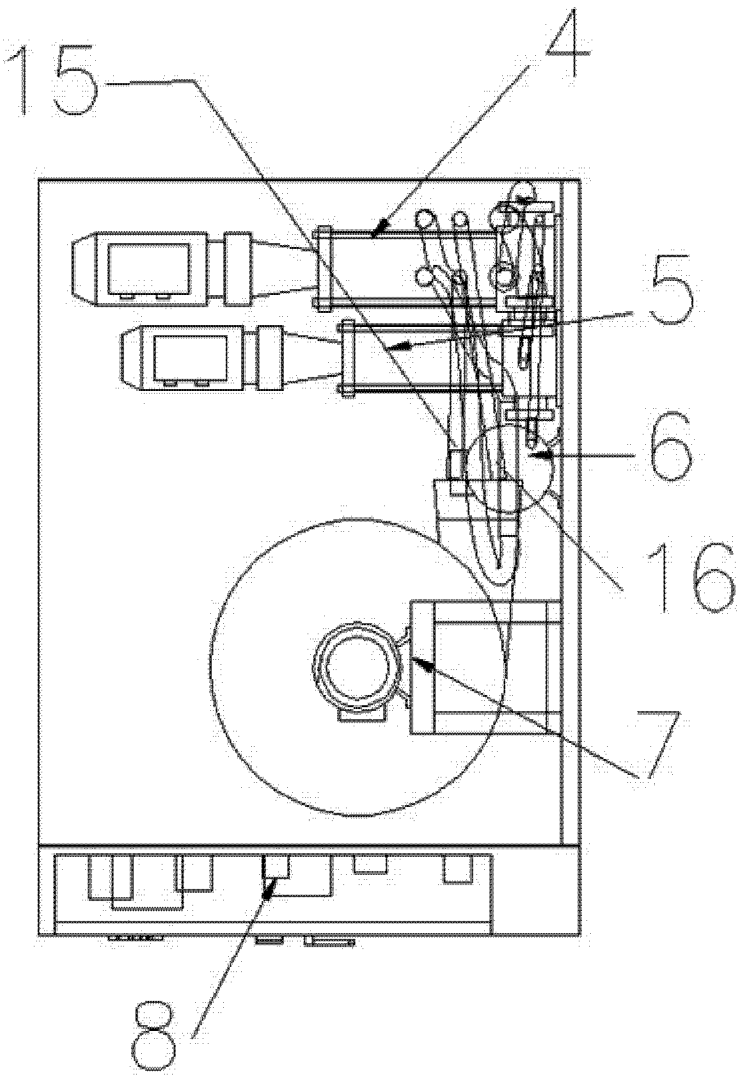


图 8

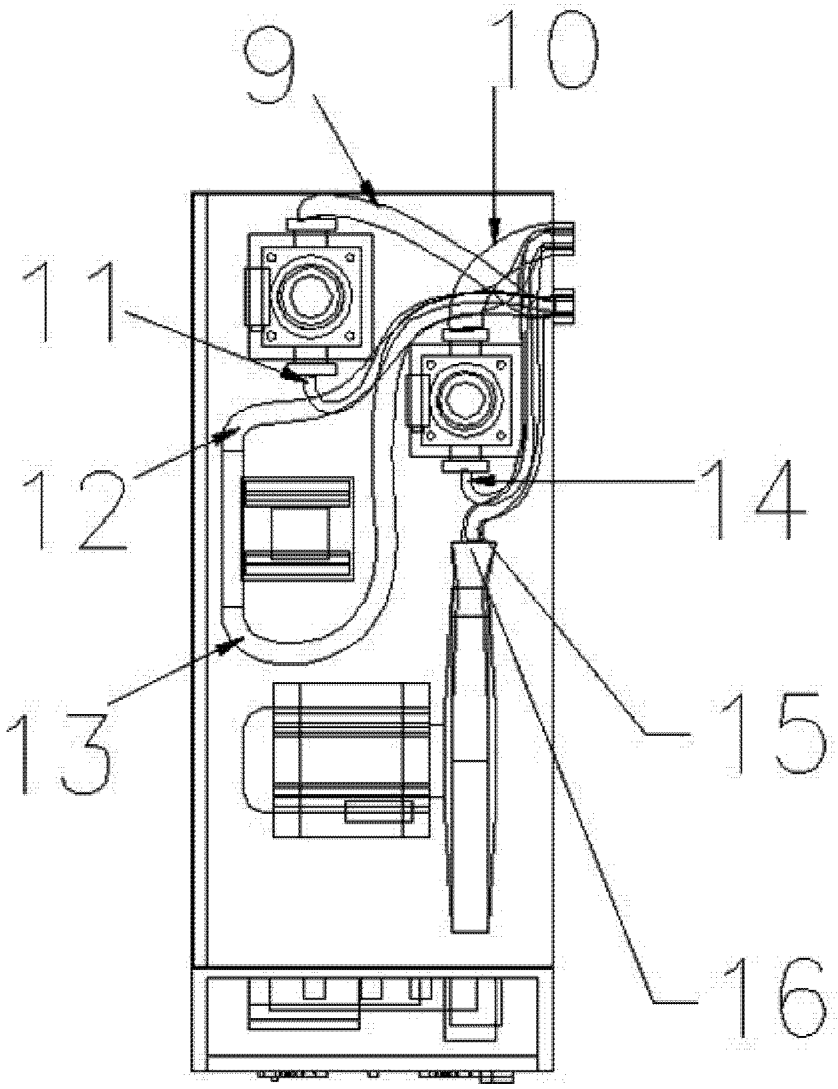


图 9