

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710077450.0

G07D 13/00 (2006.01)

B08B 3/12 (2006.01)

F26B 15/18 (2006.01)

F26B 7/00 (2006.01)

F26B 5/14 (2006.01)

F26B 3/24 (2006.01)

[43] 公开日 2009年6月10日

[11] 公开号 CN 101452593A

[22] 申请日 2007.11.30

[21] 申请号 200710077450.0

[71] 申请人 黄金富

地址 100032 北京市西城区金融街27号投资
广场B座19层

[72] 发明人 黄金富

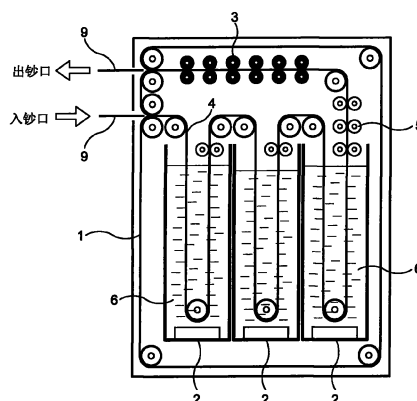
权利要求书4页 说明书6页 附图4页

[54] 发明名称

一种清洗黑钱的钞票清洗设备和方法

[57] 摘要

一种清洗黑钱的钞票清洗设备和方法，主要结构包括有输送装置(1)、一至多个清洗装置(2)、压平烘干装置(3)，其中，钞票(9)在输送装置(1)的带动下，将钞票(9)从入钞口传送到各个清洗装置(2)进行清洗处理，并通过压平烘干装置(3)对已清洗过的钞票(9)进行压平烘干处理，然后将处理过的钞票(9)传送到出钞口。以及，在清洗处理时，由清洗装置(2)内的超声波产生器(202)产生超声波去振动清洗缸(201)内清洗液(6)，使清洗液(6)里产生微细的气泡把钞票(9)上的污垢带走，以及，在压平烘干处理时，通过施加热力和压力将钞票(9)压平烘干，并通过热力将钞票(9)上的大部分病毒细菌杀死，防止传播病毒。



1. 一种钞票清洗设备，其特征在于，所述的设备包括有输送装置（1）、一至多个清洗装置（2）、压平烘干装置（3），其中，钞票（9）在输送装置（1）的带动下，将钞票（9）从入钞口传送到各个清洗装置（2）进行清洗处理，并通过压平烘干装置（3）对已清洗过的钞票（9）进行压平烘干处理，然后将处理过的钞票（9）传送到出钞口。
2. 如权利要求 1 所述的钞票清洗设备，其特征在于，所述的输送装置（1）包括有第一输送带（101）、第二输送带（102）、多个传动辊（103），其中，第一输送带（101）的部分表面与第二输送带（102）的部分表面相接触形成一从入钞口至出钞口的钞票通道（4），所述的钞票通道（4）从入钞口开始经过各个清洗装置（2）及压平烘干装置（3）至出钞口，以及，第一输送带（101）与第二输送带（102）将在钞票通道（4）中的钞票（9）夹着，使被夹着的钞票（9）从入钞口沿着钞票通道（4）传送到出钞口，以及，第一输送带（101）与第二输送带（102）由各个传动辊（103）带动下以预定方向运行。
3. 如权利要求 2 所述的钞票清洗设备，其特征在于，所述的第一输送带（101）和/或第二输送带（102）上设有多个孔，所述的孔可供清洗液（6）从输送带的一面穿透到输送带的另一面。
4. 如权利要求 2 所述的钞票清洗设备，其特征在于，所述的第一输送带（101）和/或第二输送带（102）采用可供清洗液（6）渗透的材料制造。
5. 如权利要求 1 所述的钞票清洗设备，其特征在于，所述的清洗装置（2）包括有清洗缸（201）、超声波产生器（202），所述的超声波产生器

(202) 主要用于产生超声波，利用所产生的超声波振动清洗缸（201）内清洗液（6），使清洗液（6）里产生微细的气泡，由所述的气泡把清洗液（6）中的钞票（9）上的污垢带走。

6. 如权利要求 1 所述的钞票清洗设备，其特征在于，所述的压平烘干装置（3）包括有多个热压辊（301），所述的热压辊（301）上设有发热器，所述的热压辊（301）通过压力和发热器所产生的热力将夹在第一输送带（101）与第二输送带（102）之间的钞票（9）压平烘干。
7. 如权利要求 1 所述的钞票清洗设备，其特征在于，所述的设备还包括有脱水装置（5），所述的脱水装置（5）由一至多个脱水辊（501）所组成，通过各个脱水辊（501）将从清洗装置（2）出来的第一输送带（101）、第二输送带（102）、钞票（9）等进行压榨，以减少第一输送带（101）、第二输送带（102）、钞票（9）等上所附着的清洗液（6）。
8. 一种钞票清洗设备，其特征在于，所述的设备包括有基座（11）、输送装置（12）、一至多个清洗缸（13）、超声波发生器（14）、脱水装置（15）、热熨板（16）、钞票袋（17），其中，输送装置（12）、各个清洗缸（13）、脱水装置（15）、热熨板（16）等设置于基座（11）上的预定位置，超声波发生器（14）及钞票袋（17）设置于输送装置（12）上的预定位置，由输送装置（12）将载有钞票（9）的钞票袋（17）按预定程序放入各个载有清洗液（6）的清洗缸（13）中进行清洗处理，然后通过脱水装置（15）和热熨板（16）将载有钞票（9）的钞票袋（17）进行压榨处理及熨平烘干处理。

9. 如权利要求 8 所述的钞票清洗设备,其特征在于,所述的输送装置(12)设有马达,通过所述的马达驱动输送装置(12)作水平旋转、上下移动等操作,从而使输送装置(12)上的超声波发生器(14)和载有钞票(9)的钞票袋(17)按预定程序在各个清洗缸(13)、脱水装置(15)、热熨板(16)等之间移动。
10. 如权利要求 8 所述的钞票清洗设备,其特征在于,所述的输送装置(12)设有马达,通过所述的马达驱动输送装置(12)作水平移动、上下移动等操作,从而使输送装置(12)上的超声波发生器(14)和载有钞票(9)的钞票袋(17)按预定程序在各个清洗缸(13)、脱水装置(15)、热熨板(16)等之间移动。
11. 如权利要求 8 所述的钞票清洗设备,其特征在于,所述的超声波发生器(14)主要用于产生超声波,利用所产生的超声波振动清洗缸(13)内清洗液(6),使清洗液(6)里产生微细的气泡,由所述的气泡把清洗液(6)中的钞票(9)上的污垢带走。
12. 如权利要求 8 所述的钞票清洗设备,其特征在于,所述的脱水装置(15)设有马达,通过所述的马达驱动脱水装置(15)移动,从而对载有钞票(9)的钞票袋(17)进行压榨处理,利用压力减少钞票袋(17)内的钞票(9)上所附附着的清洗液(6)。
13. 如权利要求 8 或 12 所述的钞票清洗设备,其特征在于,所述的热熨板(16)设有发热器,所述的热熨板(16)通过与脱水装置(15)相互配合的移动,对载有钞票(9)的钞票袋(17)进行熨平烘干处理,利

用脱水装置（15）所提供的压力和热熨板（16）的发热器所提供的热力将钞票袋（17）内的钞票（9）熨平烘干。

14. 一种钞票清洗方法，采用如权利要求 1 至 13 中任一项所述的钞票清洗设备，其特征在于，所述的方法通过超声波振动清洗液（6），使清洗液（6）里产生微细的气泡，由所述的气泡把清洗液（6）中的钞票（9）上的污垢带走。
15. 如权利要求 14 所述的钞票清洗方法，其特征在于，所述的方法还包括通过热力和压力将钞票（9）压平烘干。

一种清洗黑钱的钞票清洗设备和方法

【技术领域】

本发明涉及钞票处理设备领域，特别是涉及一种用于清洗黑钱的钞票清洗设备和方法。

【背景技术】

目前一般钞票的平均使用寿命大约由 18 个月至 5 年，银行一般会将收回来的钞票进行清分，按钞票的面额和新旧等级分类，将一些残破污秽的旧钞挑选出来进行注销，以避免一些太污秽残旧的钞票在市面流通。一张新钞票从发钞机构流出市面后，人们使用钞票时很多时会将钞票弄脏，例如在菜市场里，菜贩肉贩等在收款时经常会将钞票弄脏，而一般人收到一些被弄脏的钞票时，通常会优先使用这些污秽的钞票，使这些污秽的钞票的流通性特别高，造成污秽的钞票越来越污秽，是一个极待解决的问题。此外，如果一个带病的人使用钞票，很可能将病毒传到钞票上，再由钞票将病毒传播开去，对环境卫生造成影响，是一个极待解决的问题。

【发明内容】

本发明的目的，在于提供一种钞票清洗设备和方法，将带有污垢的钞票清洗干净。

本发明的目的是这样实现的，采用这样一种钞票清洗设备，其特征在于，所述的设备包括有输送装置（1）、一至多个清洗装置（2）、压平烘干装置（3），其中，钞票（9）在输送装置（1）的带动下，将钞票（9）从入钞口传送到各个清洗装置（2）进行清洗处理，并通过压平烘干装置（3）对已清洗过的钞票（9）进行压平烘干处理，然后将处理过的钞票（9）传送到出钞口。

以及，

所述的清洗装置（2）包括有清洗缸（201）、超声波产生器（202），所述的超声波产生器（202）主要用于产生超声波，利用所产生的超声波振动清洗缸（201）内清洗液（6），使清洗液（6）里产生微细的气泡，由所述的气泡把清洗液（6）中的钞票（9）上的污垢带走。

以及，采用这样一种钞票清洗方法，采用前面所述的钞票清洗设备，其特征在于，所述的方法通过超声波振动清洗液（6），使清洗液（6）里产生微细的气泡，由所述的气泡把清洗液（6）中的钞票（9）上的污垢带走。

这样就实现了本发明的目的。

使用本发明的钞票清洗设备和方法清洗过的钞票（9），品质等级一般可以提升一至两级，可以延长钞票（9）的使用寿命，而且可以将钞票（9）上的大部分病毒和细菌杀死，可以防止通过钞票（9）传播病毒。

【附图说明】

图 1 和图 2 是本发明的第一实施例的钞票清洗设备的结构示意说明图；

图 3 和图 4 是本发明的第一实施例的输送装置（1）的结构示意说明图；

图 5 是本发明的第二实施例的钞票清洗设备的结构示意说明图；

图 6 是本发明的第三实施例的钞票清洗设备的结构示意说明图；

图 7 是本发明的第四实施例的钞票清洗设备的结构示意说明图；

图 8 是本发明的第五实施例的钞票清洗设备的结构示意说明图；

图中，相同的数字代表相同的系统、装置、部件器件。附图是示意性的，用以说明本发明的设备的构成和主要特征。

【具体实施方式】

下面结合附图，对本发明的方法作进一步详细说明。

参阅图 1 和图 2, 图 1 和图 2 是本发明的第一实施例的钞票清洗设备的结构示意图, 图 1 和图 2 中示出的设备包括有输送装置 (1)、一至多个清洗装置 (2)、压平烘干装置 (3), 其中, 钞票 (9) 在输送装置 (1) 的带动下, 将钞票 (9) 从入钞口传送到各个清洗装置 (2) 进行清洗处理, 并通过压平烘干装置 (3) 对已清洗过的钞票 (9) 进行压平烘干处理, 然后将处理过的钞票 (9) 传送到出钞口。

以及,

参阅图 3 和图 4, 图 3 和图 4 是本发明的第一实施例的输送装置 (1) 的结构示意图, 图 3 示出的是第一输送带 (101) 的结构示意图, 图 4 示出的是第二输送带 (102) 的结构示意图。继续参阅图 1 至图 4, 图中示出的输送装置 (1) 包括有第一输送带 (101)、第二输送带 (102)、多个传动辊 (103), 其中, 第一输送带 (101) 的部分表面与第二输送带 (102) 的部分表面相接触形成一从入钞口至出钞口的钞票通道 (4), 如图 3 和图 4 示出的虚线部分即为钞票通道 (4), 所述的钞票通道 (4) 从入钞口开始经过各个清洗装置 (2) 及压平烘干装置 (3) 至出钞口, 以及, 第一输送带 (101) 与第二输送带 (102) 将在钞票通道 (4) 中的钞票 (9) 夹着, 使被夹着的钞票 (9) 从入钞口沿着钞票通道 (4) 传送到出钞口, 以及, 第一输送带 (101) 与第二输送带 (102) 由各个传动辊 (103) 带动下以预定方向运行。

继续参阅图 1 至图 2, 图中示出的清洗装置 (2) 包括有清洗缸 (201)、超声波产生器 (202), 所述的超声波产生器 (202) 主要用于产生超声波, 利用所产生的超声波振动清洗缸 (201) 内清洗液 (6), 使清洗液 (6) 里产生微细的气泡, 由所述的气泡把清洗液 (6) 中的钞票 (9) 上的污垢带走。此外, 在清洗钞票 (9) 的过程中, 钞票 (9) 是被夹在第一输送带 (101) 与第二输送带 (102) 之间, 为了更有效地清洗钞票 (9), 所述的第一输送带 (101) 和/或第二输送带 (102) 采用可供清洗液 (6) 渗透的材料制

造，例如第一输送带（101）、第二输送带（102）可采用布质材料、金属网材料、塑料网材料等制造。这样在清洗钞票（9）的过程中，清洗液（6）就更容易将钞票（9）上的污垢带走。第一输送带（101）、第二输送带（102）也可采用不可渗透清洗液（6）的材料制造，只要在第一输送带（101）和/或第二输送带（102）上设有多个孔，所述的孔可供清洗液（6）从输送带的一面穿透到输送带的另一面。

继续参阅图 1 至图 2，图中示出的压平烘干装置（3）包括有多个热压辊（301），所述的热压辊（301）上设有发热器，所述的热压辊（301）通过压力和发热器所产生的热力将夹在第一输送带（101）与第二输送带（102）之间的钞票（9）压平烘干。此外，为了增加压平烘干处理的效果，本发明的钞票清洗设备还包括有脱水装置（5），所述的脱水装置（5）由一至多个脱水辊（501）所组成，通过各个脱水辊（501）将从清洗装置（2）出来的第一输送带（101）、第二输送带（102）、钞票（9）等进行压榨，以减少第一输送带（101）、第二输送带（102）、钞票（9）等上所附着的清洗液（6）。经过脱水装置（5）压榨过的钞票（9），钞票（9）上所带的大部分清洗液（6）都会被压榨出来，当压平烘干装置（3）对钞票（9）进行压平烘干处理时，由于只有很少部分的清洗液（6）残留在钞票（9）上，可以更快地烘干钞票（9），从而节省用于烘干钞票（9）的能源。

继续参阅图 1 至图 4，图中所示出的实施例中所采用清洗钞票（9）的方法是通过超声波振动清洗液（6），使清洗液（6）里产生微细的气泡，由所述的气泡把清洗液（6）中的钞票（9）上的污垢带走。此外，所述的方法还包括通过热力和压力将钞票（9）压平烘干。这样，只要将钞票（9）放到本发明的钞票清洗设备的入口，钞票清洗设备会自动将钞票（9）传送入钞票通道（4），然后经过各个清洗装置（2）以超声波洁净方式进行清洗，并通过脱水装置（5）和压平烘干装置（3）将钞票（9）压平烘干，整个过程可完全自动化。

参阅图 5 和图 6, 图 5 是本发明的第二实施例的钞票清洗设备的结构示意图, 图 6 是本发明的第三实施例的钞票清洗设备的结构示意图, 第二和第三实施例与第一实施例相比, 主要的不同之处在于各部件的分布位置, 而第一至第三实施例的运作方式和原理基本上相同, 是在不脱离本发明的精神的情况下的各种变通, 第二和第三实施例都可很好地实现本发明的目的, 都是属于本发明的保护范围。

参阅图 7, 图 7 是本发明的第四实施例的钞票清洗设备的结构示意图, 图中示出的设备包括有基座 (11)、输送装置 (12)、一至多个清洗缸 (13)、超声波发生器 (14)、脱水装置 (15)、热熨板 (16)、钞票袋 (17), 其中, 输送装置 (12)、各个清洗缸 (13)、脱水装置 (15)、热熨板 (16) 等设置于基座 (11) 上的预定位置, 超声波发生器 (14) 及钞票袋 (17) 设置于输送装置 (12) 上的预定位置, 由输送装置 (12) 将载有钞票 (9) 的钞票袋 (17) 按预定程序放入各个载有清洗液 (6) 的清洗缸 (13) 中进行清洗处理, 然后通过脱水装置 (15) 和热熨板 (16) 将载有钞票 (9) 的钞票袋 (17) 进行压榨处理及熨平烘干处理。

继续参阅图 7, 图中示出的钞票清洗设备的输送装置 (12) 设有马达, 通过所述的马达驱动输送装置 (12) 作水平旋转、上下移动等操作, 从而使输送装置 (12) 上的超声波发生器 (14) 和载有钞票 (9) 的钞票袋 (17) 按预定程序在各个清洗缸 (13)、脱水装置 (15)、热熨板 (16) 等之间移动。

以及, 所述的超声波发生器 (14) 主要用于产生超声波, 利用所产生的超声波振动清洗缸 (13) 内清洗液 (6), 使清洗液 (6) 里产生微细的气泡, 由所述的气泡把清洗液 (6) 中的钞票 (9) 上的污垢带走。

所述的脱水装置（15）设有马达，通过所述的马达驱动脱水装置（15）移动，从而对载有钞票（9）的钞票袋（17）进行压榨处理，利用压力减少钞票袋（17）内的钞票（9）上所附着的清洗液（6）。

所述的热熨板（16）设有发热器，所述的热熨板（16）通过与脱水装置（15）相互配合的移动，对载有钞票（9）的钞票袋（17）进行熨平烘干处理，利用脱水装置（15）所提供的压力和热熨板（16）的发热器所提供的热力将钞票袋（17）内的钞票（9）熨平烘干。

参阅图 8，图 8 是本发明的第五实施例的钞票清洗设备的结构示意图，图 8 的第五实施例与图 7 的第四实施例相比，不同之处在于第五实施例的个清洗缸（13）和输送装置（12）的活动方向，第四实施例是采用旋转方向排列各个清洗缸（13），由输送装置（12）以旋转移动方向将钞票袋（17）依次放到各个清洗缸（13）内进行清洗，而第五实施例是采用水平方向排列各个清洗缸（13），由输送装置（12）以水平移动方向将钞票袋（17）依次放到各个清洗缸（13）内进行清洗，即图 8 的第五实施例的输送装置（12）设有马达，通过所述的马达驱动输送装置（12）作水平移动、上下移动等操作，从而使输送装置（12）上的超声波发生器（14）和载有钞票（9）的钞票袋（17）按预定程序在各个清洗缸（13）、脱水装置（15）、热熨板（16）等之间移动。无论是采用图 7 的第四实施例或图 8 的第五实施例，都可很好地实现本发明的目的，都是属于本发明的保护范围。

本发明的钞票清洗设备和方法可清洗钞票（9）上大部分的污垢，清洗过的钞票（9）的品质等级一般可以提升一至两级，可以延长钞票（9）的使用寿命，而且可以将钞票（9）上的大部分病毒和细菌杀死，防止通过钞票（9）传播病毒，改善环境卫生。它的实施，会带来良好的社会效益和经济效益。

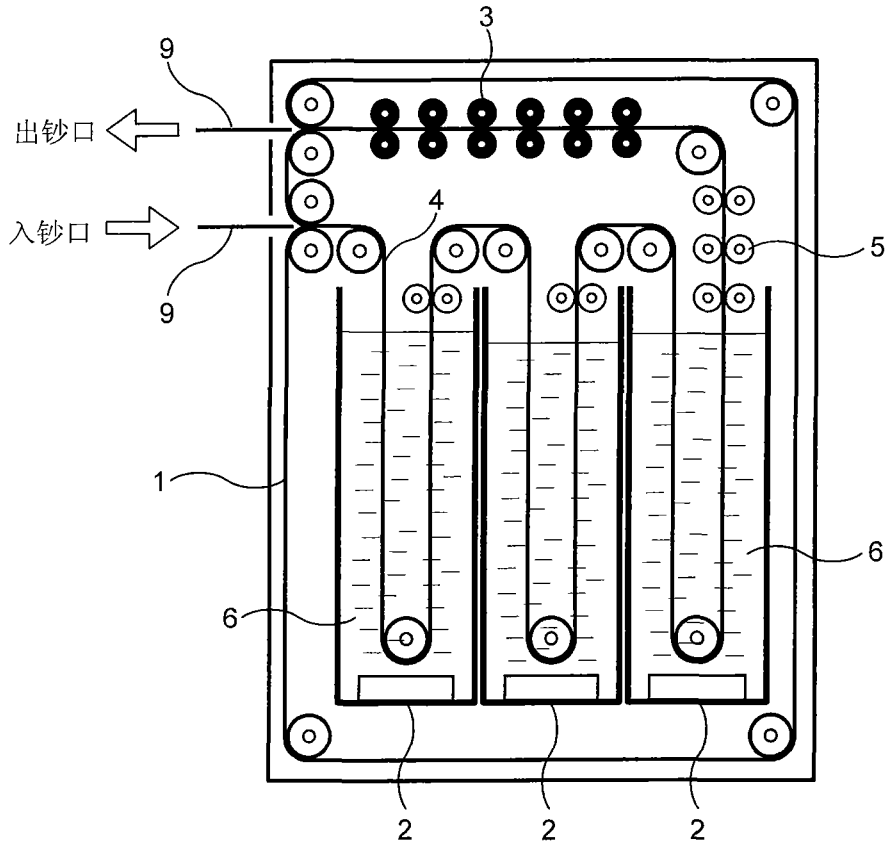


图 1

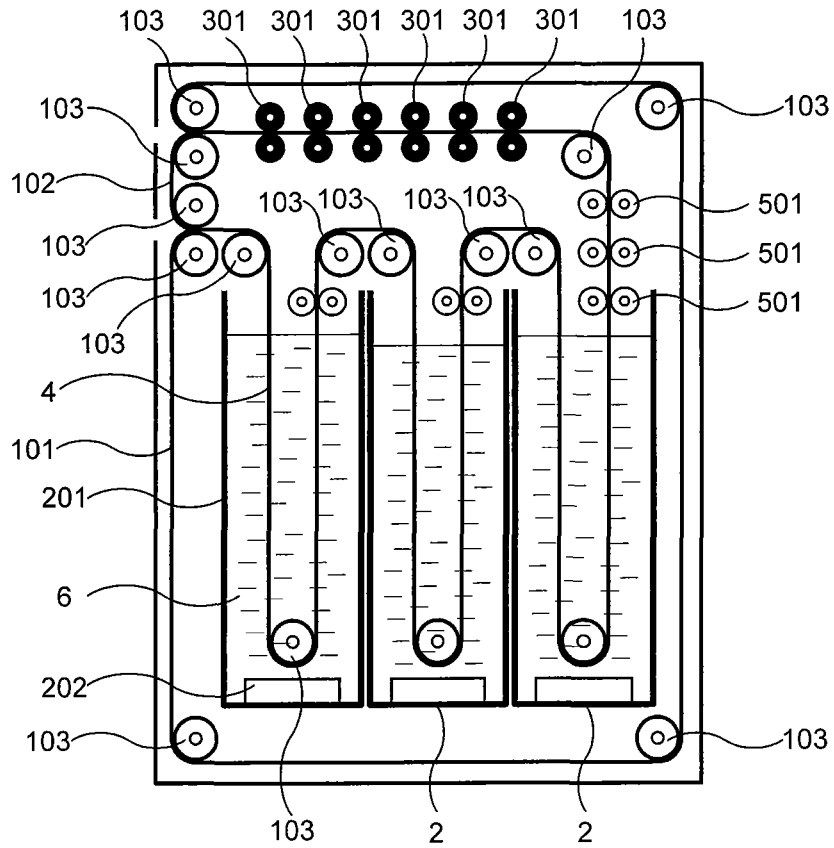


图 2

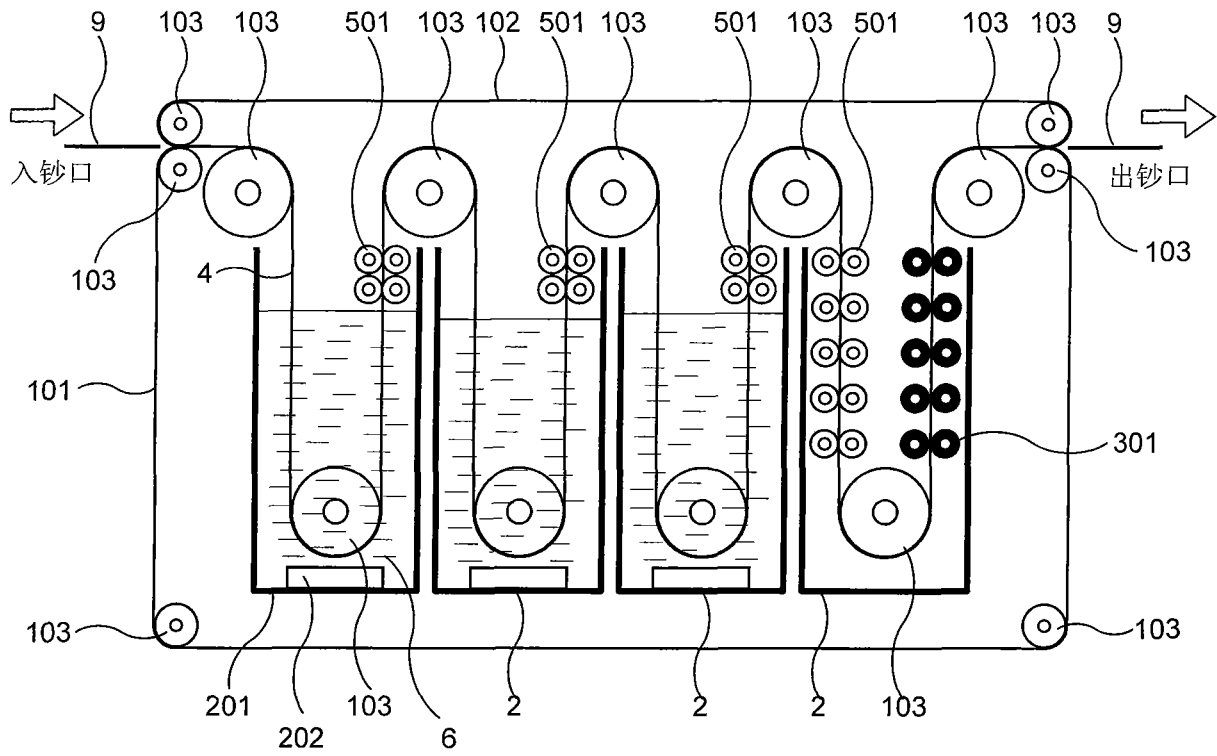


图 5

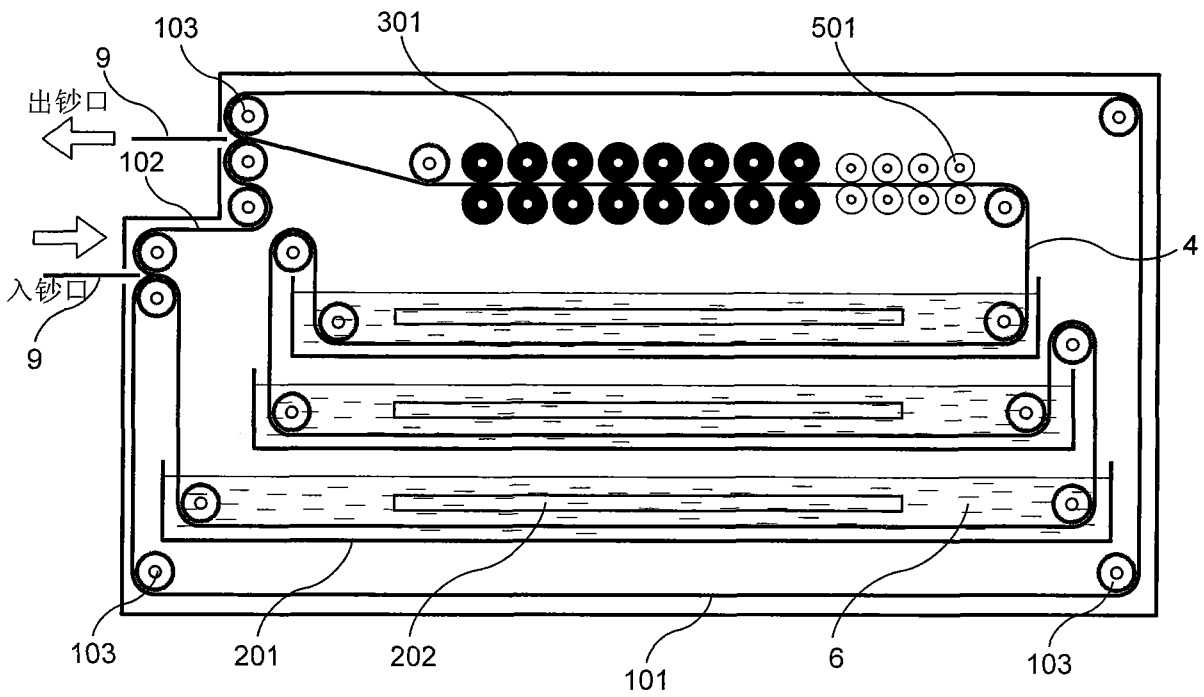


图 6

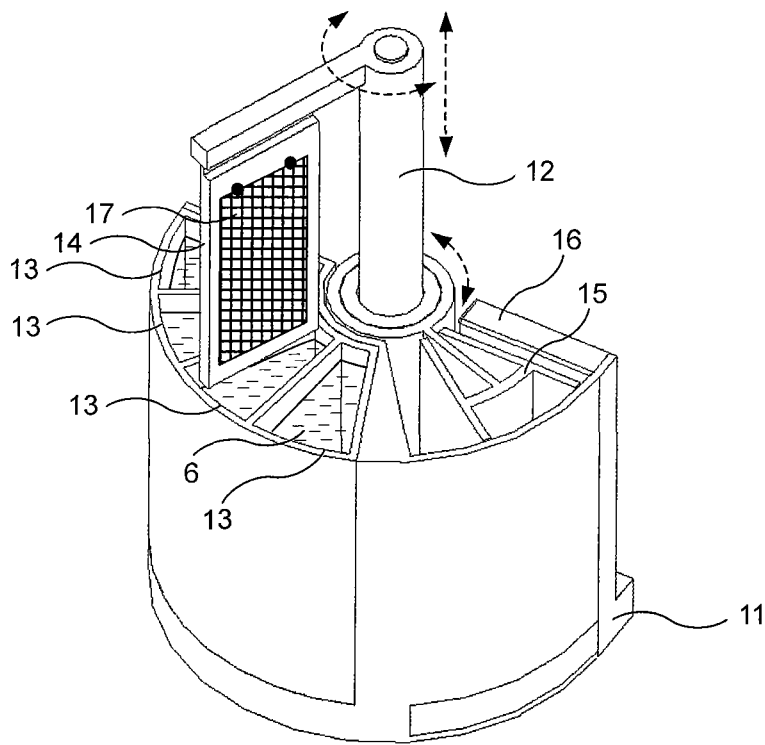


图 7

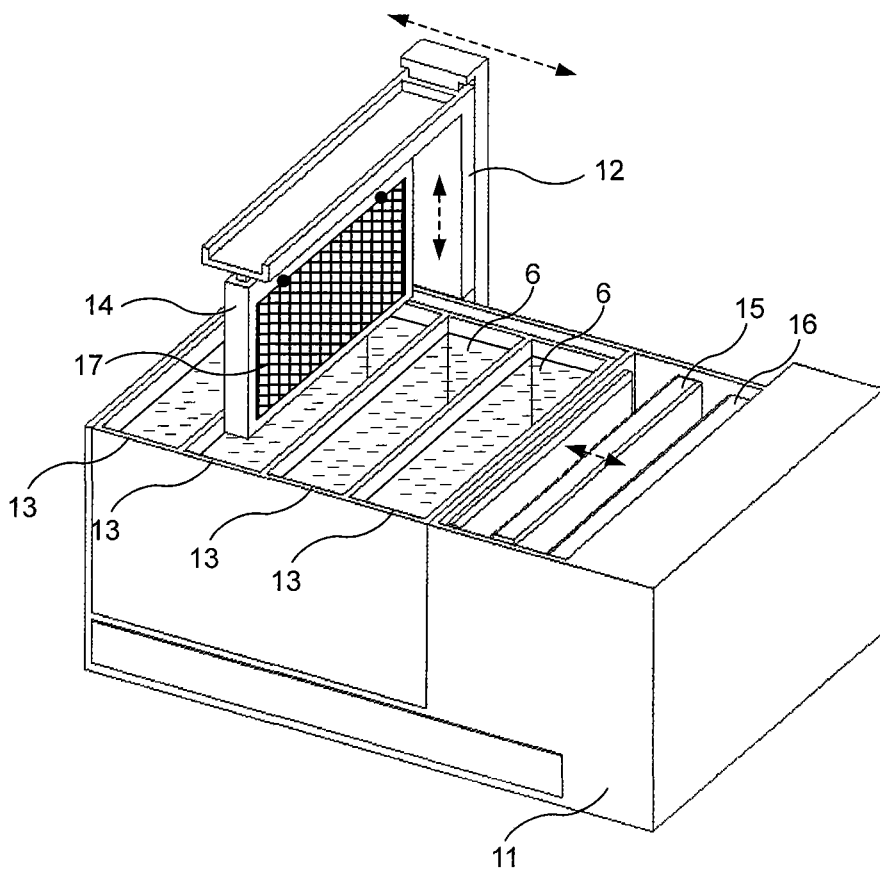


图 8