

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820206179.6

B41F 15/08 (2006.01)

B41F 15/20 (2006.01)

B41F 15/36 (2006.01)

B41F 15/42 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 201362025Y

[22] 申请日 2008.12.25

[21] 申请号 200820206179.6

[73] 专利权人 东莞思威特电子有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城区红川路 3 号

[72] 发明人 严红光

[74] 专利代理机构 东莞市冠诚知识产权代理有限公司

代理人 覃业军

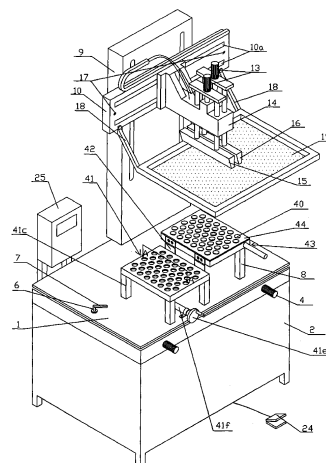
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 9 页

[54] 实用新型名称

半自动印刷机

[57] 摘要

本实用新型涉及丝网印刷机技术领域，公开了一种半自动印刷机。它包括升降本体支柱、升降本体，升降本体悬挂于升降本体支柱上，可沿升降本体支柱上下滑动；升降本体上设有导轨，供刀固定架于其上平行移动；刀固定架下方设置刮墨刀、回油刀，刀固定架上还设有控制刮墨刀、回油刀垂直位移的气缸组；升降本体上设有固定丝印网板的丝印网板夹装机构。工作台设在工作台支撑台上，工作台与工作台支撑台间设有工作台微调机构。采用本实用新型，操作人员按现有的生产模式将待印刷物料放在待印刷位置，丝网印刷可自动完成，且待印刷物料放置的工作台可以方便地左右微调。



1. 半自动印刷机，它包括放置于工作台（1）上的承料机构（41）、吸料机构（43）和丝印网板（19）；承料机构（41）包括一布满穿透孔（41a）的板体（41），穿透孔（41a）内有充实的填充体（41b），轮盘（41c）通过力量传导机构（41d）与填充体（41b）连接，通过控制轮盘（41c）可以控制填充体（41b）在穿透孔（41a）内伸缩；吸料机构（43）包括一带气室（43b）的吸料本体（43a）和一带孔位（44a）的平板（44），吸料本体（43a）可平放于吸料机构支撑架（8）上，其特征在于：它包括升降本体支柱（9）、升降本体（10），升降本体（10）悬挂于升降本体支柱（9）上，可沿升降本体支柱（9）上下滑动；升降本体（10）上设有导轨（10a），供刀固定架（14）于其上平行移动；刀固定架（14）下方设置刮墨刀（15）、回油刀（16），刀固定架（14）上还设有控制刮墨刀（15）、回油刀（16）垂直位移的气缸组 B（13）；升降本体（10）上设有固定丝印网板（19）的丝印网板夹装机构（18）。

2. 如权利要求 1 所述的半自动印刷机，其特征在于：板体（41）固定在板体支撑架（41c）上，与水平方向成夹角。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的半自动印刷机，其特征在于：工作台（1）设在工作台支撑台（2）上，工作台支撑台（2）上设有开口（2a），一侧设有条形开口（2b）；工作台（1）下面设有穿过开口（2a）的工作台微调机构（3），通过穿过条形开口（2b）与牵引架握把（4）连接，工作台（1）与工作台支撑台（2）之间工作台支撑台（2）上设有半球形钢珠（5）；工作台微调机构（3）包括工作台牵引架（3a），工作台牵引架（3a）上套设有可移动环套（3b）；环套（3b）通过连接杆（3c）与牵引架握把（4）连接；工作台（1）上设有穿过工作台（1）顶在工作台支撑台（2）上的螺杆（6）；螺杆（6）顶部设有螺杆握把（8）。

4. 如权利要求 1 所述的半自动印刷机，其特征在于：导轨（10a）两端设有光电感应器 A（17），对刀固定架（14）的平移限位。

5. 如权利要求 1 所述的半自动印刷机，其特征在于：升降本体（10）通过气缸 A 控制其在升降本体支柱（9）上垂直升降。

半自动印刷机

技术领域：

本实用新型涉及丝网印刷机技术领域，特指一种应用于陶瓷片、线路板、金属片、塑料、纸张等材料或成型产品的平面印刷的半自动印刷机。

背景技术：

现有的陶瓷片、线路板、金属片、塑料、纸张等材料或成型产品的平面印刷，是将需印制的物料放于一承载体的型腔内，该型腔与物料适配，可将物料固定，且使物料需印刷的平面处于同一平面上，将丝印网板放置在该平面上，在丝网板上涂上涂料，用刮墨刀在丝网板刷一下，涂料就按要求印制在物料上。

如在电子元件瓷片上印刷导电极，参见附图 1~4 中现有的瓷片印银装置包括承料机构、吸料机构和丝印网板，放置于工作台上，是将瓷片摆在承料机构上，承料机构通过合页铰链与一吸料机构衔接。吸料机构将瓷片吸住后，翻转过来，平放在吸料机构支撑架上，让瓷片向上，放下丝印网板，到银浆于丝印网板上，用刮墨刀从上至下刮一遍，银浆就印制在瓷片上。

承料机构上设有一布满穿透孔的板体，板体靠板体支撑架支撑，穿透孔内有充实的填充体，轮盘通过力量传导机构与填充体连接，通过控制轮盘可以控制填充体在穿透孔内伸缩，瓷片摆放在穿透孔内。吸料机构包括一带气室的吸料本体和一带孔位的平板，吸料本体连接一气管 A，气管 A 与一气泵连接，气泵可使气室成负压。将平板卡放在板体上，平板上的孔位正对穿透孔中瓷片。转动轮盘，使瓷片贴紧平板，平板与吸料本体间气室成密闭气室。使气泵对气室施加负压，瓷片与平板均被吸紧在吸料本体下方，翻转吸料本体放置于吸料机构支撑架上，翻下丝印网板于平板上，就可以印刷银浆了。

承料机构、吸料机构水平横放，操作员左右翻动实现取拿瓷片；也可以根据承料机构、吸料机构的尺寸大小与丝印网板相匹配，水平竖放承料机构和吸料机构，操作员由里向外翻动实现取拿瓷片，达到所需目的。

用这类方法印刷涂料如银浆，需根据产品规格不同，制作带不同尺寸的板体，耗费大量财力，更为严重的是由于人力手工印刷，不但生产效率低，而且因人手力量不均衡，易造成印刷质量问题。

发明内容：

本实用新型的目的就是提供一种半自动印刷机，以克服上述缺点。

本实用新型是通过如下技术方案实现的：半自动印刷机，它包括放置于工作台上的承料

机构、吸料机构和丝印网板；承料机构包括一布满穿透孔的板体，穿透孔内有充实的填充体，轮盘通过力量传导机构与填充体连接，通过控制轮盘可以控制填充体在穿透孔内伸缩；吸料机构包括一带气室的吸料本体和一带孔的平板。半自动印刷机还包括升降本体支柱、升降本体，升降本体悬挂于升降本体支柱上，可沿升降本体支柱上下滑动；升降本体上设有导轨，供刀固定架于其上平行移动；刀固定架下方设置刮墨刀、回油刀，刀固定架上还设有控制刮墨刀、回油刀垂直位移的气缸组；升降本体上设有固定丝印网板的丝印网板夹装机构。

工作台设在工作台支撑台上，工作台支撑台上设有开口，一侧设有环形开口；工作台下面设有穿过开口的工作台微调机构，通过穿过环形开口与牵引架握把连接，工作台与工作台支撑台之间，工作台支撑台上设有球形钢珠；工作台微调机构包括工作台牵引架，工作台牵引架上套设有可移动环套；环套通过连接杆与牵引架握把连接；工作台上设有穿过工作台顶在工作台支撑台上的螺杆；螺杆顶部设有螺杆握把。

采用本实用新型，操作人员按现有的生产模式将待印刷物料放在了待印刷位置，丝网印刷可自动完成，且待印刷物料放置的工作台可以方便地左右微调。

这样原来由手工丝网印刷工作就可以由本实用新型设计的设备自动完成，不但提高了生产效率，而且设备自动印刷，克服人工刮印轻重不一出现的工作质量不稳定缺陷，使产品质量大大提高，同时无需制作大量承料机构的板体，节省了费用。工作台可以方便地左右微调，使套色、对位准确、快捷、简单。

附图说明：

图1是现有瓷片印银装置的立体图之一

图2是现有瓷片印银装置的立体图之二

图3是现有瓷片印银装置的立体图之三

图4是现有瓷片印银装置的立体图之四

图5是本实用新型的立体图之一

图6是本实用新型的立体图之二

图7是本实用新型的工作台实现可微调的结构示意图

图8是本实用新型的工作台实现固定的结构示意图

图9是本实用新型图5中A-A向剖面图

附图中标号部件名称：

1-工作台；2-工作台支撑台；2a-开口；2b-环形开口；3-工作台微调机构；3a-工作台牵引架；3b-环套；3c-连接杆；4-牵引架握把；5-钢珠；6-螺杆；7-螺杆握把；8-吸料机构支撑架；

9-升降本体支柱；10-升降本体；10a-导轨（主架体上设置的用于刮墨刀、回油刀平行滑动）；13-气缸组（用于驱动牵引刮墨刀悬臂上下垂直位移）；14-刀固定架；15-刮墨刀；16-回油刀；17-光电感应器 A；18-丝印网板夹装机构；19-丝印网板；24-踏板；25-控制箱；40-瓷片；41-承料机构；41a-板体；41b-穿透孔；41c-板体支撑架；41d-填充体，41e-轮盘；41f-力量传导机构；42-合页铰链；43-吸料机构；43a-吸料本体；43b-气室 A；43c-气管 A；44-平板；44a-孔。

具体实施方式：

见附图 3、4 所示，半自动印刷机，它包括放置于工作台（1）上的承料机构（41）、吸料机构（43）和丝印网板（19）；承料机构（41）包括一布满穿透孔（41a）的板体（41），穿透孔（41a）内有充实的填充体（41b），轮盘（41c）通过力量传导机构（41d）与填充体（41b）连接，通过控制轮盘（41c）可以控制填充体（41b）在穿透孔（41a）内伸缩；吸料机构（43）包括一带气室（43b）的吸料本体（43a）和一带孔（43d）的平板（43e），其特征在于：它包括升降本体支柱（9）、升降本体（10），升降本体（10）悬挂于升降本体支柱（9）上，可沿升降本体支柱（9）上下滑动，升降本体（10）通过气缸 A 控制其在升降本体支柱（9）上垂直升降；升降本体（10）上设有导轨（10a），供刀固定架（14）于其上平行移动，导轨（10a）两端设有光电感应器 A（17），对刀固定架（14）的平移限位；刀固定架（14）下方设置刮墨刀（15）、回油刀（16），刀固定架（14）上还设有控制刮墨刀（15）、回油刀（16）垂直位移的气缸组（13）；升降本体（10）上设有固定丝印网板（19）的丝印网板夹装机构（18）。

采用本实用新型，首先工人将平板（44）卡放在板体（41a）上，平板（44）上的孔位（44a）正对穿透孔（41a）中瓷片（40）。转动轮盘（41d），使瓷片贴紧平板（44），平板 44 与吸料本体 43a 间气室成密闭气室。使气泵对气室施加负压，瓷片（40）与平板（42）均被吸紧在吸料本体（43a）下方，翻转吸料本体（43a）放置于吸料机构支撑架（8）上。

但后述动作均可自动完成：升降本体（10）在气缸控制下沿升降本体支柱（9）下降，固装在升降本体（10）上的丝印网板（19）、刮墨刀（15）、回油刀（16）随之下降；降至一位置停止，此时丝印网板（19）。随后刮墨刀（15）、回油刀（16）在气缸组（13）控制下下移，然后刀固定架（14）沿导轨（10a）平移，刮墨刀（15）在丝印网板（19）上刮一遍后停下来，然后气缸组（13）控制其上移，回油刀（16）下移，在丝印网板（19）上反刮一遍后停下来，上移，整个印刷动作完成，可以拿走板体（44）及其上面印刷完的物料，放到一边。设备这些自动完成的操作，操作人员通过控制踏板（24）和控制箱（25）就可完成。

这样原来由手工印刷完成的工作全部自动完成，不但提高了生产效率，而且设备自动印

刷，克服人工刮印轻重不一出现的工作质量不稳定缺陷，使产品质量大大提高，同时无需制作大量承料机构（41）的板体（41），节省了费用。

板体（41）固定在板体支撑架（41c）上，与水平方向成夹角，使瓷片（40）位于板体（41a）的穿透孔（41b）中时，更利于平板（44）的孔位（44a）对准瓷片（40），使吸料机构（43）更准确吸料带印。

见附图6所示，工作台（1）设在工作台支撑台（2）上，工作台支撑台（2）上设有开口（2a），一侧设有环形开口（2b）；工作台（1）下面设有穿过开口（2a）的工作台微调机构（3），通过穿过环形开口（2b）与牵引架握把（4）连接，工作台（1）与工作台支撑台（2）之间工作台支撑台（2）上设有半球形钢珠（5）；工作台微调机构（3）包括工作台牵引架（3a），工作台牵引架（3a）上套设有可移动环套（3b）；环套（3b）通过连接杆（3c）与牵引架握把（4）连接；工作台（1）上设有穿过工作台（1）顶在工作台支撑台（2）上的螺杆（6）；螺杆（6）顶部设有螺杆握把（8）。

左右移动牵引架握把（4），通过其连接的连接杆（3c）牵引工作台牵引架（3a）上可移动环套（3b），带动工作台牵引架（3a）移动，从而牵引工作台（1）在工作台支撑台（2）上微移，用于调整位于工作台（1）上的支承台（20）位置，达到调整丝印网板（19）对准待印物料的目的。调整到位后，握住螺杆握把（8）旋紧螺杆（6），让工作台（1）固定在工作台支撑台（2）上不动。

这样设计工作台，使工作台可以左右微调，使套色、对位准确、快捷、简单。

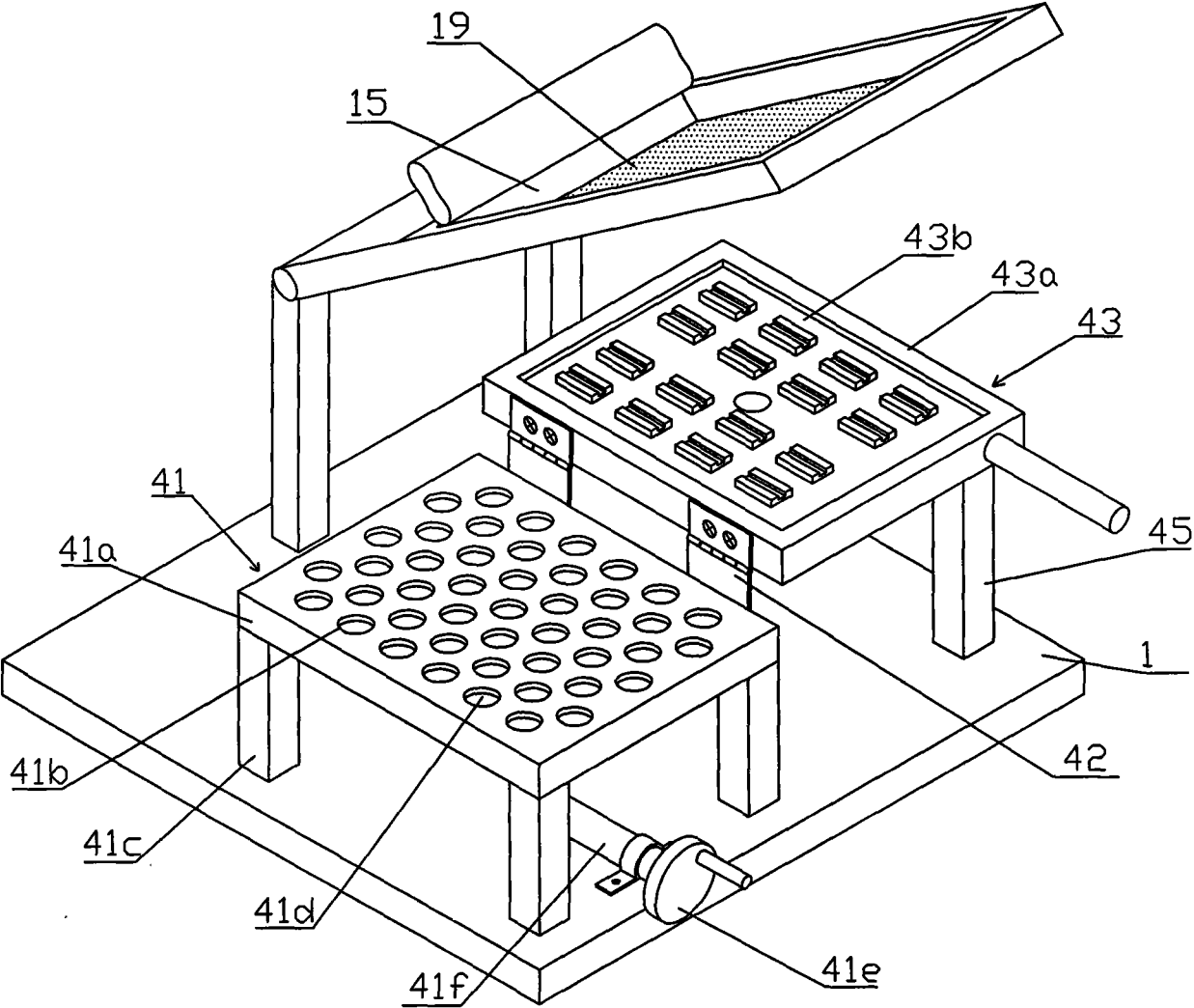


图1

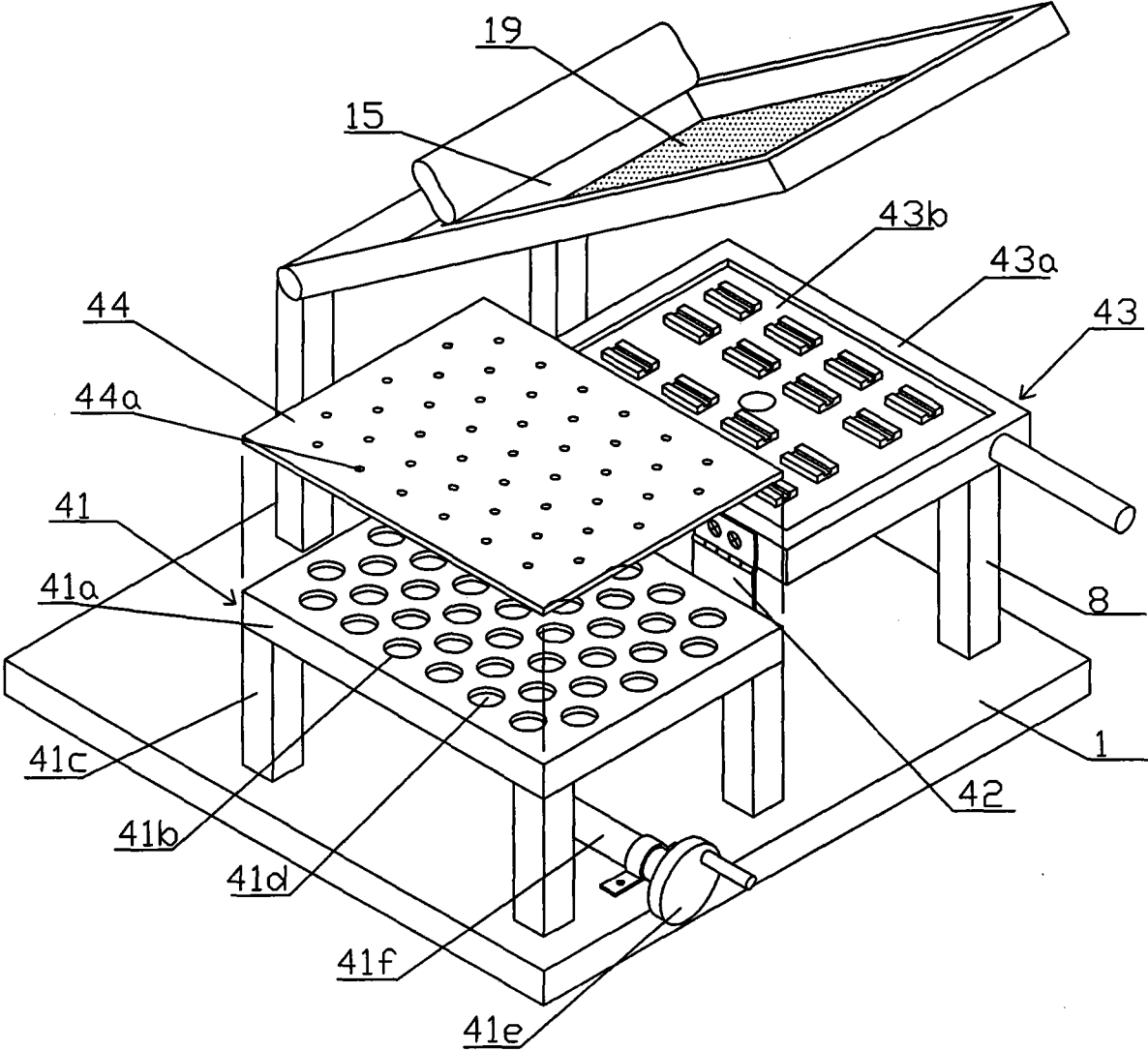


图2

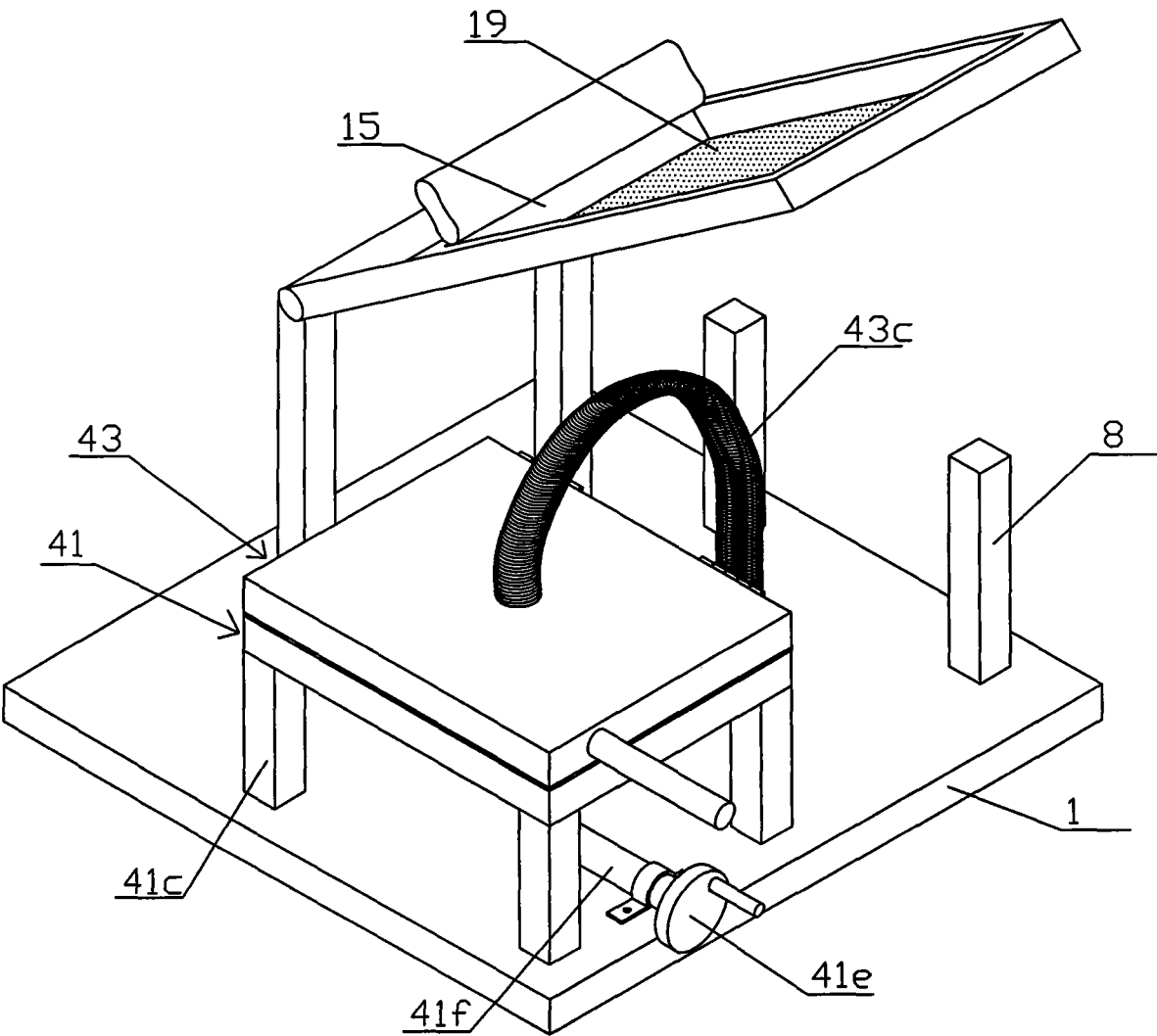


图3

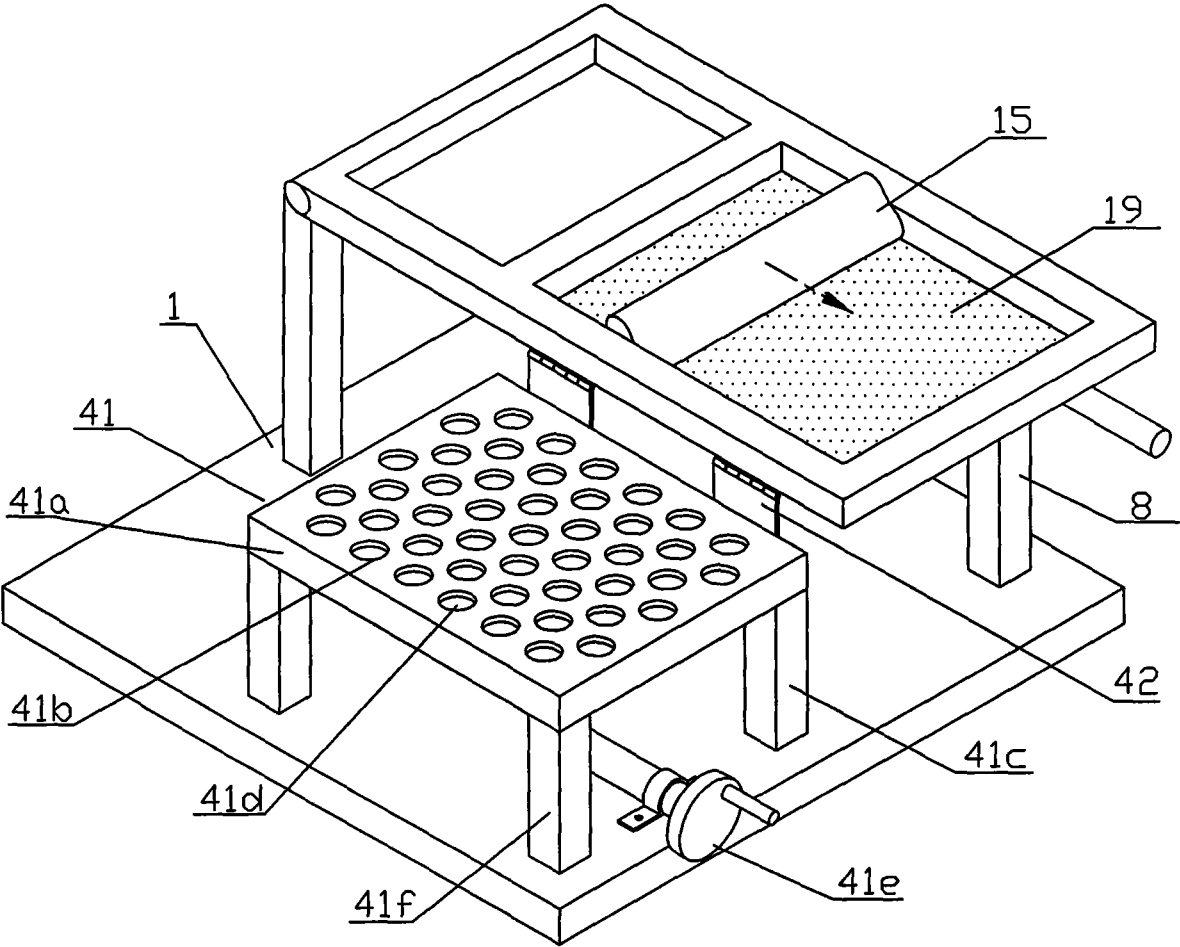


图4

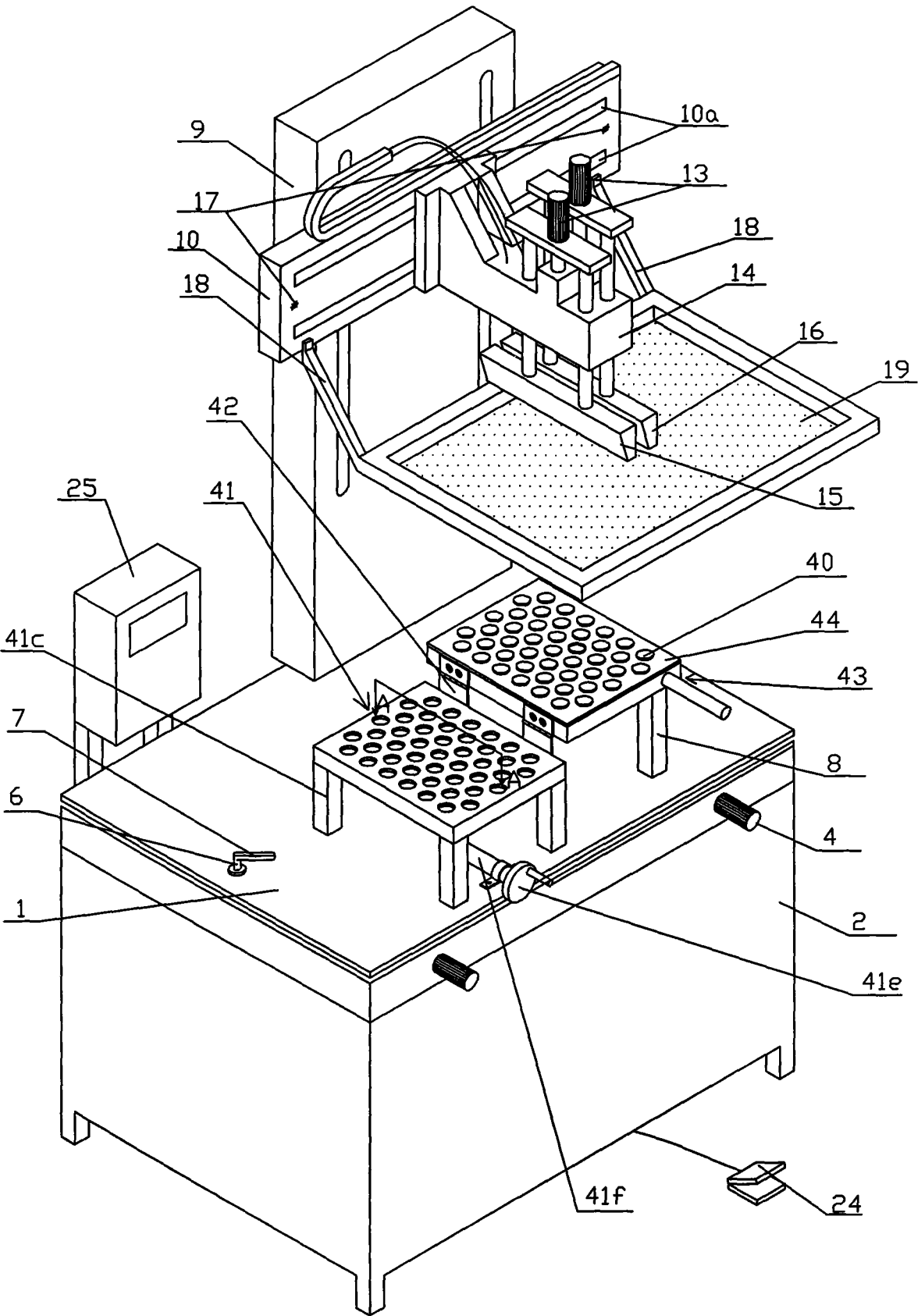


图5

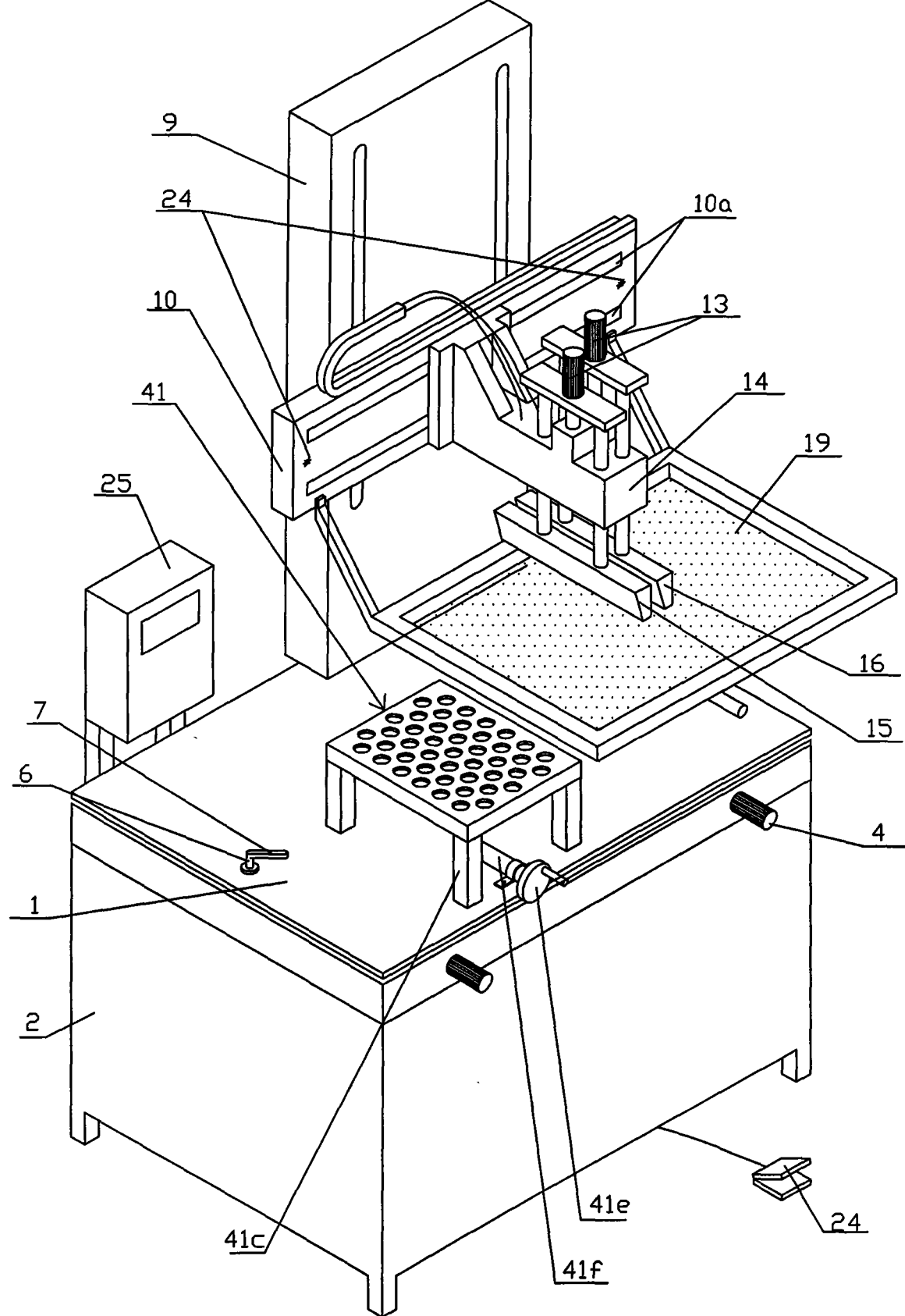


图6

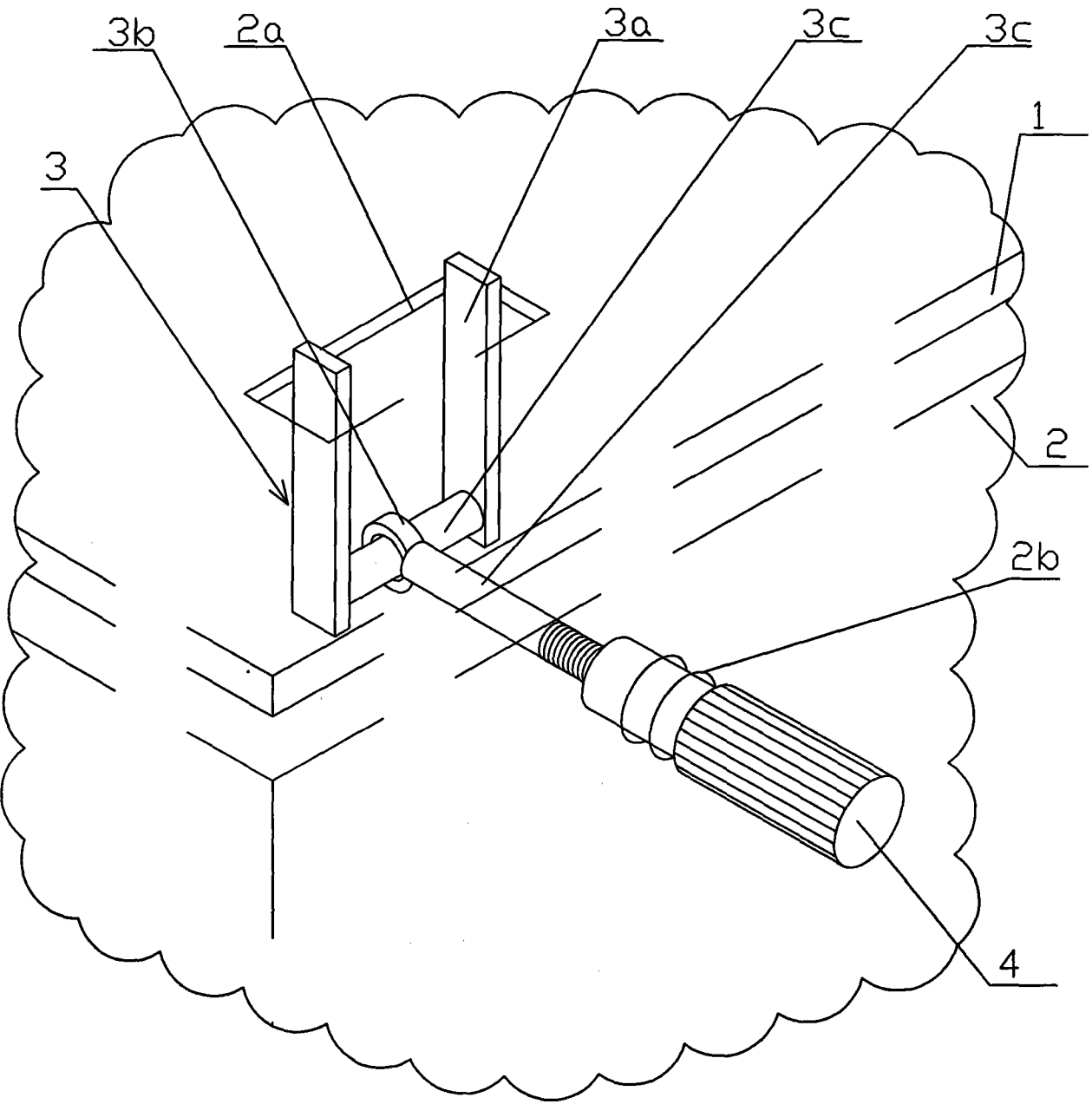
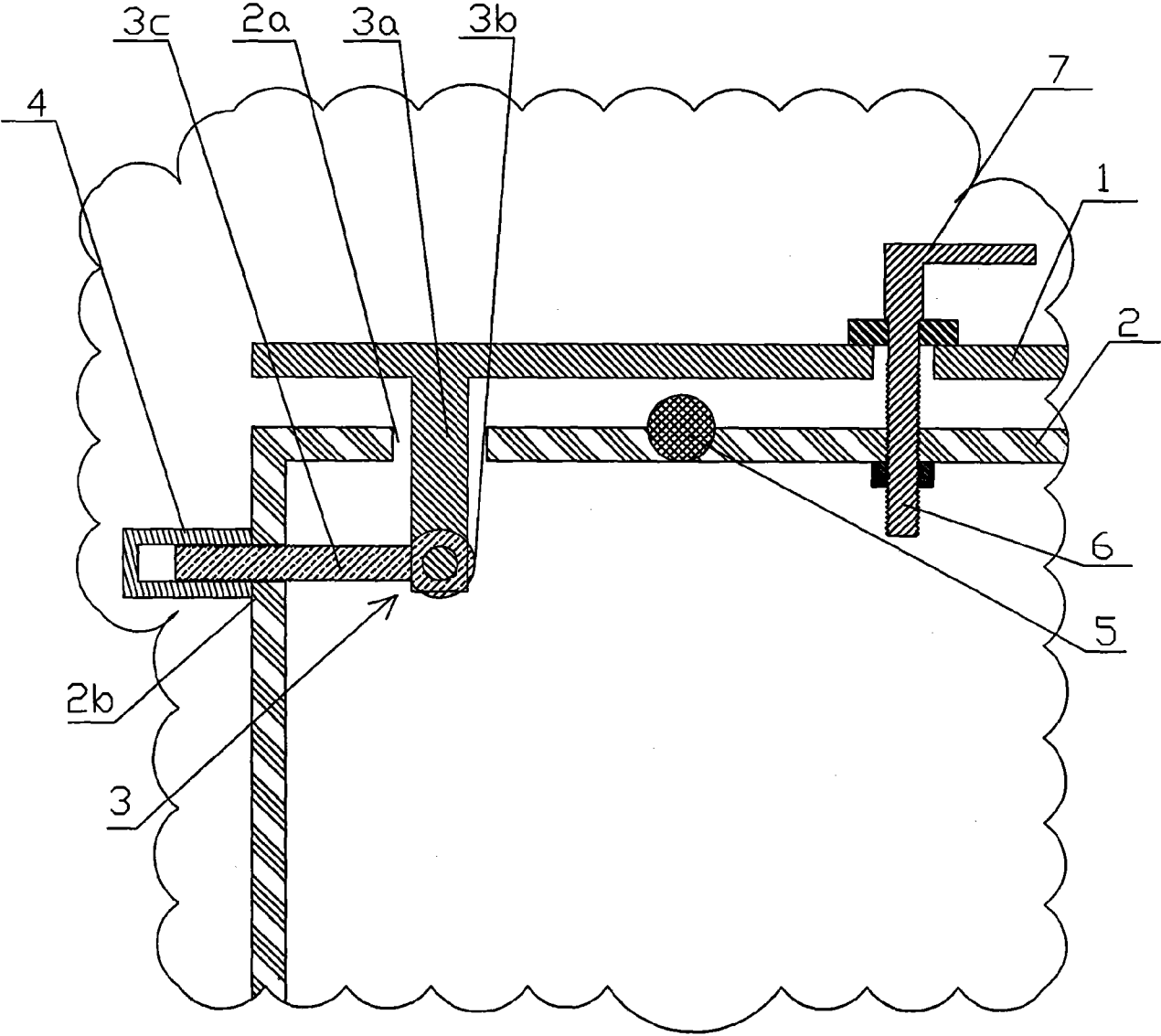


图7



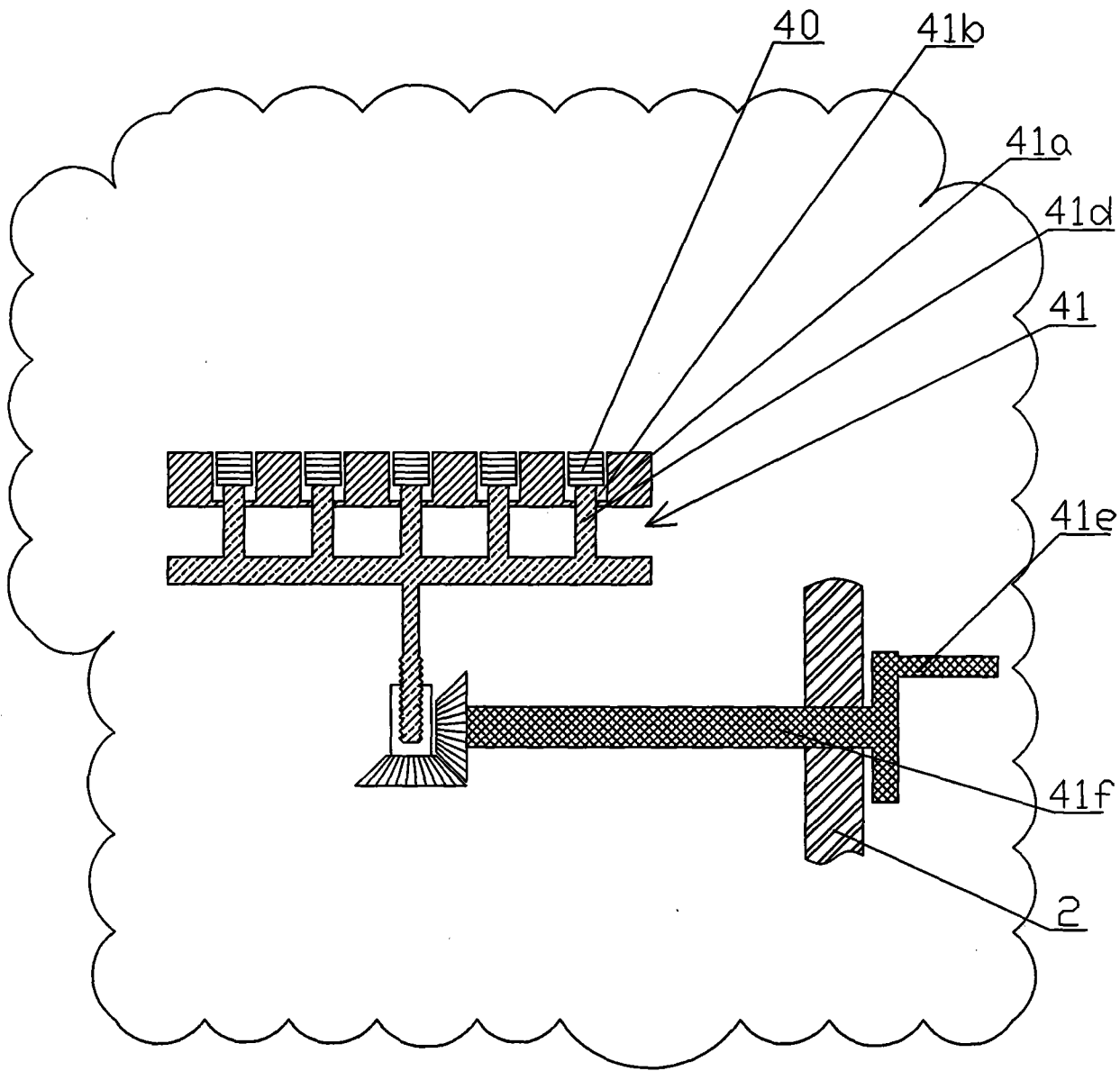


图9