(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205439168 U
(45)授权公告日 2016.08.10

(21)申请号 201521115561.2
(22)申请日 2015.12.25
(73)专利权人 杜崇铭
地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区仲恺大道惠环段666号科融创业大厦15楼1501房
(72)发明人 林湖彬 刘勋 杜崇铭
(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司 44202
代理人 温旭
(51)Int.Cl.
B29C 47/04(2006.01)
B29C 47/92(2006.01)
B29C 47/82(2006.01)
B29C 47/88(2006.01)
B26D 1/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

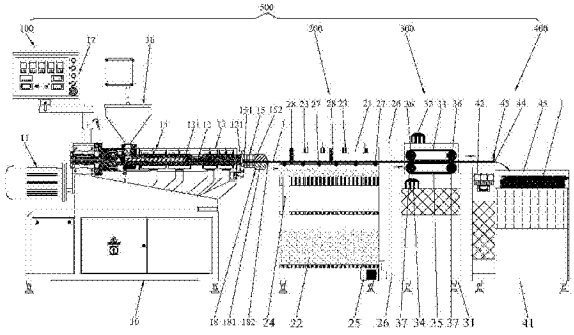
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

智能化物料塑化双线生产装置

(57)摘要

本实用新型公开一种智能化物料塑化双线生产装置，包括两台挤出成型机、冷却机构、出料牵引机构及切割机构，两台挤出成型机通过一合模件进行连通，使得两台挤出成型机可分别使用不同颜色的塑料颗粒，从而使得模头的出料口可挤出双色的产品，被挤出的双色的产品在出料牵引机构的作用下被呈直线的牵引穿过冷却机构的冷却槽，使得产品被冷却定型，被冷却定型的产品通过切割机构被切割成需要长度的产品；使用本实用新型时，产品的生产过程工序简单，提高了生产效率，并且由于整个产品的生产过程通过控制器进行实时控制与协调，自动化程度和产品精度大幅提高，节省了成本和提高了产品的生产效率，同时使得所生产的产品颜色分明，使得产品双色效果好，外观美观。



CN 205439168 U

1.一种智能化物料塑化双线生产装置，用于将塑料颗粒挤成型为中空结构且双色的产品，其特征在于，所述智能化物料塑化双线生产装置包括：

两台挤出成型机，两台所述挤出成型机藉由一合模件连通，所述挤出成型机包括机座、马达、挤压螺杆、料筒、模头、加热件、料斗及控制器，所述马达安装于所述机座上，所述马达的输出轴与所述挤压螺杆连接，所述料筒安装于所述机座上且呈中空结构，所述中空结构形成挤压腔，所述挤压螺杆横向设置于所述挤压腔内，所述合模件具有两输入口及一输出口，两台所述挤出成型机的挤压腔分别与所述合模件的输入口对接连通，所述模头开设有大小可调节的模腔，所述模腔呈水平的贯穿所述模头，所述模头与所述合模件呈水平的对接，且所述模腔与所述合模件的输出口对接连通，所述模腔的自由端开口形成挤出产品的出料口，所述加热件安装于所述料筒上对所述挤压腔进行加热，所述料斗安装于所述机座上且位于所述料筒上方，所述料斗用于暂存塑料颗粒与所述挤压腔连通，所述控制器分别与所述马达及加热件电性连接；

冷却机构，所述冷却机构包括冷却槽及循环槽，所述冷却槽与所述模头的出料口正对设置，所述冷却槽内设有若干喷淋头，所述模头的出料口挤出的产品穿过所述冷却槽时，藉由所述喷淋头所述喷洒出的水对产品进行冷却定型，所述冷却槽位于所述循环槽上方且二者相互连通，所述喷淋头通过具有抽水泵的水管与所述循环槽连通，所述冷却槽内还设有若干横向设置的横向滚轮，所述横向滚轮枢接于所述冷却槽内承载并传送从所述出料口挤出的产品；

出料牵引机构，所述出料牵引机构包括固定架及设置于所述固定架上的上电机、下电机、上转动皮带及下转动皮带，所述上转动皮带位于所述下转动皮带的正上方且二者之间的间隙形成牵引通道，所述上电机与所述下电机分别与所述控制器电性连接，所述上电机驱动所述上转动皮带顺时针匀速转动，所述下电机驱动所述下转动皮带逆时针匀速转动，所述上转动皮带的转动速率与所述下转动皮带的转动速率相同，所述产品夹于所述牵引通道内并藉由上转动皮带与下转动皮带的转动而被牵引出；及

切割机构，所述切割机构包括支撑架及安装于所述支撑架上的计米器及切割刀，所述支撑架设有与产品外形相匹配的传输孔，所述切割刀设置于所述传输孔内，所述计米器实时检测产品通过所述传输孔的长度并控制所述切割刀进行切割。

2.如权利要求1所述的智能化物料塑化双线生产装置，其特征在于，所述模头包括上模、下模及模架，所述上模与下模呈上下滑动且平行的设置于所述模架上，所述下模位于所述上模的正下方，所述上模与所述下模之间的空隙形成所述模腔。

3.如权利要求1所述的智能化物料塑化双线生产装置，其特征在于，所述冷却槽内还设有若干竖向设置的竖向滚轮，相邻两所述竖向滚轮之间的空隙形成导向通道，从所述出料口挤出的产品穿过所述导向通道，所述横向滚轮位于所述导向通道的底部。

智能化物料塑化双线生产装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种塑化用注塑机，尤其涉及一种生产效率高的智能化物料塑化双线生产装置。

背景技术

[0002] 注塑成型是塑料的主要成型方法，其特点是生产效率高，对各种塑料的加工适应性强，能成型形状复杂、尺寸精确的注塑产品，应用领域广泛。其生产过程为：先将粒状(或粉状)的固态塑料塑化成具有均匀的密度、粘度和组成的可塑性良好的塑料熔体，再通过施加一定的压力使该种塑料熔体具备一定流速而注射进入成型模头的模腔中，塑料熔体冷却定型后，便可得到和摸头的模腔形状一致的塑料制品；然而，现有注塑机由于设备结构复杂，使得操作繁琐，且很多环节需要依靠工人凭借经验来进行人工控制，智能化程度低，使得生产效率和产品精度低。

[0003] 因此，亟需一种工序简单、生产效率高且自动化程度高的智能化物料塑化双线生产装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种工序简单、生产效率高、双色且自动化程度高的智能化物料塑化双线生产装置。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了一种智能化物料塑化双线生产装置，用于将塑料颗粒挤成型为中空结构且双色的产品，所述智能化物料塑化双线生产装置包括两台挤出成型机、冷却机构、出料牵引机构及切割机构，两台所述挤出成型机藉由一合模件连通，所述挤出成型机包括机座、马达、挤压螺杆、料筒、模头、加热件、料斗及控制器，所述马达安装于所述机座上，所述马达的输出轴与所述挤压螺杆连接，所述料筒安装于所述机座上且呈中空结构，所述中空结构形成挤压腔，所述挤压螺杆横向设置于所述挤压腔内，所述合模件具有两输入口及一输出口，两台所述挤出成型机的挤压腔分别与所述合模件的输入口对接连通，所述模头开设有大小可调节的模腔，所述模腔呈水平的贯穿所述模头，所述模头与所述合模件呈水平的对接，且所述模腔与所述合模件的输出口对接连通，所述模腔的自由端开口形成挤出产品的出料口，所述加热件安装于所述料筒上对所述挤压腔进行加热，所述料斗安装于所述机座上且位于所述料筒上方，所述料斗用于暂存塑料颗粒与所述挤压腔连通，所述控制器分别与所述马达及加热件电性连接；所述冷却机构包括冷却槽及循环槽，所述冷却槽与所述模头的出料口正对设置，所述冷却槽内设有若干喷淋头，所述模头的出料口挤出的产品穿过所述冷却槽时，藉由所述喷淋头所述喷洒出的水对产品进行冷却定型，所述冷却槽位于所述循环槽上方且二者相互连通，所述喷淋头通过具有抽水泵的水管与所述循环槽连通，所述冷却槽内还设有若干横向设置的横向滚轮，所述横向滚轮枢接于所述冷却槽内承载并传送从所述出料口挤出的产品；所述出料牵引机构包括固定架及设置于所述固定架上的上电机、下电机、上转动皮带及下转动皮带，所述上转动皮带位于所述下

转动皮带的正上方且二者之间的间隙形成牵引通道，所述上电机与所述下电机分别与所述控制器电性连接，所述上电机驱动所述上转动皮带顺时针匀速转动，所述下电机驱动所述下转动皮带逆时针匀速转动，所述上转动皮带的转动速率与所述下转动皮带的转动速率相同，所述产品夹于所述牵引通道内并藉由上转动皮带与下转动皮带的转动而被牵引出；所述切割机构包括支撑架及安装于所述支撑架上的计米器及切割刀，所述支撑架设有与产品外形相匹配的传输孔，所述切割刀设置于所述传输孔内，所述计米器实时检测产品通过所述传输孔的长度并控制所述切割刀进行切割。

[0006] 较佳地，所述模头包括上模、下模及模架，所述上模与下模呈上下滑动且平行的设置于所述模架上，所述下模位于所述上模的正下方，所述上模与所述下模之间的空隙形成所述模腔。

[0007] 较佳地，所述冷却槽内还设有若干竖向设置的竖向滚轮，相邻两所述竖向滚轮之间的空隙形成导向通道，从所述出料口挤出的产品穿过所述导向通道，所述横向滚轮位于所述导向通道的底部。

[0008] 与现有技术相比，由于本实用新型智能化物料塑化双线生产装置的两台挤出成型机通过合模件进行连通，使得两台挤出成型机可分别使用不同颜色的塑料颗粒，从而使得模头的出料口可挤出双色的产品；并且挤出成型机通过控制器对马达及加热件的实时控制，使得塑料颗粒稳定的从料斗进入挤压腔中，并顺畅的在挤压腔中被加热熔融和均匀搅拌，均匀搅拌的塑料溶液分别从合模件的输入口进入合模件中进行汇合，两股不同颜色的塑料溶液经合模件汇合从其输出口进入到模头的模腔内，最后在模头的模腔作用下从其出料口中被挤出，从模头的出料口被挤出的即为所需生产的双色的产品，被挤出的双色的产品在出料牵引机构的作用下被呈直线的牵引穿过冷却机构的冷却槽，在穿过冷却槽时，喷淋头所喷射出的水对产品进行冷却，最终使得产品温度与室温一致从而被定型，其中从喷淋头所喷射出的水在对产品进行冷却后又被流入循环槽中被回收循环利用，被定型的产品在出料牵引机构的上转动皮带与下转动皮带匀速转动的作用下被送至切割机构中，从而使得产品匀速通过支撑架的输送孔，由于计米器实时检测产品通过传输孔的长度，当计米器检测到产品通过传输孔的长度达到需求时控制切割刀对产品进行切割，从而完成产品的生产；同时，还由于控制器还与上电机及下电机电性连接，使得在控制器的作用下出料牵引机构的上转动皮带与下转动皮带给予产品的牵引速度与从出料口挤出的产品速度一致，使得整个产品在传输速度保持一致性，确保了产品的持续生产和产品的精度；综上可知，使用本实用新型智能化物料塑化双线生产装置时，产品的生产过程工序简单，大大的提高了生产效率，并且由于整个产品的生产过程通过控制器进行实时控制与协调，自动化程度和产品精度大幅提高，且还节省了成本和进一步提高了产品的生产效率，同时使得所生产的产品颜色分明，使得产品双色效果好，外观美观。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型智能化物料塑化双线生产装置的结构示意图。

[0010] 图2是本实用新型智能化物料塑化双线生产装置的挤出成型机的结构示意图。

[0011] 图3是图2中模头的结构示意图。

[0012] 图4是图3中模头的另一角度结构示意图。

[0013] 图5是本实用新型智能化物料塑化双线生产装置的冷却机构的结构示意图。

[0014] 图6是本实用新型智能化物料塑化双线生产装置的出料牵引机构的结构示意图。

[0015] 图7是本实用新型智能化物料塑化双线生产装置的切割机构的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 现在参考附图描述本实用新型的实施例，附图中类似的元件标号代表类似的元件。

[0017] 如图1所示，本实用新型的智能化物料塑化双线生产装置500，包括两台挤出成型机100、冷却机构200、出料牵引机构300及切割机构400，两台所述挤出成型机100用于将不同颜色的塑料颗粒在合模件15的作用下通过模头18挤成型为中空结构且双色的产品1，模头18所挤出的产品1穿过冷却机构200进行冷却定型，出料牵引机构300提供了从模头18挤出的产品1向前移动的牵引力，在出料牵引机构300的牵引下，被定型的产品1穿过切割机构400被切割成需要长度的产品1。以下结合图1-图7对本实用新型智能化物料塑化双线生产装置500作进一步详细的说明：

[0018] 结合图1-图4所示，本实用新型的两台挤出成型机100藉由一合模件15连通，本实用新型智能化物料塑化双线生产装置500的挤出成型机100包括机座10、马达11、挤压螺杆12、料筒13、加热件14、料斗16、控制器17及模头18，所述马达11安装于所述机座10上，所述马达11的输出轴与所述挤压螺杆12连接，所述料筒13安装于所述机座10上且呈中空结构，所述中空结构形成挤压腔131，所述挤压螺杆12横向设置于所述挤压腔131内，所述合模件15具有两输入口151及一输出口152，两台所述挤出成型机100的挤压腔131分别与所述合模件15的输入口对151接连通，所述模头18开设有大小可调节的模腔181，所述模腔181呈水平的贯穿所述模头18，所述模头18与所述料筒13呈水平的对接，且所述模腔181与所述挤压腔131对接连通，所述模腔181的自由端开口形成挤出产品的出料口182，由于模腔181的尺寸大小可调，因此事先将模腔181的尺寸调节至与所需生产的产品尺寸一致，从而从挤压腔131进入合模件15的熔融塑料在模腔181的约束和限制下，再从模腔181的出料口182挤出时便形成与所需模腔181尺寸一致的所需生产的双色的产品；所述加热件14安装于所述料筒13上对所述挤压腔131进行加热，具体地加热件14一般采用电阻丝或电阻棒通电进行加热，这样加热快且加热温度稳定；所述料斗16安装于所述机座10上且位于所述料筒13上方，所述料斗16与所述挤压腔131连通，使得装载与料斗16内的塑料颗粒在重力的作用下可直接进入到挤压腔131内；两控制器17电性连接形成统一协作的控制体系，所述控制器17分别与所述马达11及加热件14电性连接，藉由控制器17实现对马达11的转动、加热件14对挤压腔131的加热进行实时控制；工作时，马达11在控制器17的控制作用下驱动穿过挤压腔131的挤压螺杆12在挤压腔131内转动，料斗16内装载的塑料颗粒通过管道进入挤压腔131内，进入挤压腔131内的塑料颗粒在加热件14的加热作用下熔融，并且在挤压螺杆12转动的作用下被均匀的搅拌，最后产品1从出料口182被挤出。

[0019] 结合图1及图5所示、所述冷却机构200包括冷却槽21及循环槽22，所述冷却槽21与所述模头18的出料口182正对设置，所述冷却槽21内设有若干喷淋头23，从所述模头18的出料口182挤出的产品1穿过所述冷却槽21时，藉由所述喷淋头23所述喷洒出的水对产品1进行冷却定型，所述冷却槽21位于所述循环槽22上方且二者相互水管24连通，使得喷淋头23

所喷洒出的水通过水管24被循环槽22收集;所述喷淋头23通过具有抽水泵25的水管26与所述循环槽22连通,抽水泵25抽取循环槽22内的水通过水管26流向喷淋头23,从而使得喷淋头23所喷洒的水被循环利用,有效的节省了水资源;所述冷却槽21内还设有若干横向设置的横向滚轮27,所述横向滚轮27枢接于所述冷却槽21内承载并传送从所述出料口182挤出的产品1,所述横向滚轮27,一方面使得产品1在通过狭长的冷却槽21时有物件对其承载,避免了产品因重力而发生弯曲变形,另一方面通过横向滚轮27的枢接使得承载其上的产品1,在前进时发生滑动摩擦(即产品1的前进带动横向滚轮27转动),大大的减小了横向滚轮27对产品1的磨损,确保了产品1的质量。

[0020] 结合图1及图6所示,所述出料牵引机构300包括固定架31及设置于所述固定架31上的上电机32、上转动皮带33、下电机34及下转动皮带35,所述上转动皮带33位于所述下转动皮带35的正上方且二者之间的间隙形成牵引通道,所述上电机32与所述下电机34分别与所述控制器17电性连接,具体地,上转动皮带33缠绕于上滚轮36上,上电机32驱动上滚轮36转动,上滚轮36的转动带动缠绕其上的上转动皮带33转动,下转动皮带35缠绕于下滚轮37上,下电机34驱动下滚轮37转动,下滚轮37的转动带动缠绕其上的下转动皮带35转动,所述上电机32驱动所述上转动皮带33顺时针匀速转动,所述下电机34驱动所述下转动皮带35逆时针匀速转动,在所述控制器17的控制作用下上电机32驱动的上转动皮带33与下电机34驱动的下转动皮带35的转动速率相同,产品1夹于牵引通道内并藉由上转动皮带与下转动皮带的转动而被牵引出。

[0021] 结合图1及图7所示,所述切割机构400包括支撑架41及安装于所述支撑架41上的计米器42及切割刀43,所述支撑架41设有与产品1外形相匹配的传输孔44,所述切割刀43设置于所述传输孔44内,所述计米器42实时检测产品1通过所述传输孔44的长度并控制所述切割刀43进行切割,支撑架41上位于传输孔44的下方还设有储物箱45,经切割刀43所切割的产品1掉落在储物箱45中集中收集。

[0022] 结合图1及图5所示,较佳者,所述冷却槽21内还设有若干竖向设置的竖向滚轮28,相邻两所述竖向滚轮28之间的空隙形成导向通道,从所述出料口182挤出的产品1穿过所述导向通道,所述横向滚轮27位于所述导向通道的底部,所述竖向滚轮28,一方面使得产品1在通过狭长的冷却槽21时有物件对其左、右侧面进行限位载,避免了产品1在传输过程中发生偏移,而使产品1发生弯曲变形,另一方面通过竖向滚轮28的枢接使得承载其上的产品1,在前进时发生滑动摩擦(即产品1的前进带动竖向滚轮28转动),大大的减小了竖向滚轮28对产品1的磨损,确保了产品1的质量;同时由于横向滚轮27位由竖向滚轮28所形成的导向通道的底部,使得横向滚轮27及竖向滚轮28对产品前进的方向进行了全方位的限位导向作用,使得产品1始终保持直线前进,确保了后续工序的正常进行和提高了产品质量。

[0023] 结合图1-图4所示,较佳者,所述模头18包括上模18a、下模18b及模架183,所述上模18a与下模18b呈上下滑动且平行的设置于所述模架183上,所述下模18b位于所述上模18a的正下方,所述上模18a与所述下模18b之间的空隙形成所述模腔181;通过滑动上模18a与下模18b能轻松快捷的实现对模腔181的尺寸的调节,采用此结构的模头18安装、维护及调节均简单快捷,具有较强的实用性。

[0024] 结合图1及图5所示,值得注意的是,本实用新型图1所示的实施例中喷淋头23设置为四个,当然喷淋头23也可设置为两个、三个、五个、六个、七个等;本实用新型图1所示的实

施例中横向滚轮27设置为六个，当然横向滚轮27也可设置为两个、三个、四个、五个、七个、八个等；本实用新型图1所示的实施例中竖向滚轮28设置为两个，当然竖向滚轮28也可设置为三个、四个、五个、六个等，优选设置为偶数个；上述提涉及的喷淋头23、横向滚轮27及竖向滚轮28的具体数量，本领域技术人员在本实用新型所提供的技术方案的前提下，根据实际情况的需求，无需任何创造性的劳动即可作出选择，在此不再详细说明。

[0025] 结合图1-图7所示，由于本实用新型智能化物料塑化双线生产装置500的两台挤出成型机100通过合模件15进行连通，使得两台挤出成型机100可分别使用不同颜色的塑料颗粒，从而使得模头18的出料口182可挤出双色的产品1；并且挤出成型机100通过控制器17对马达11及加热件14的实时控制，使得塑料颗粒稳定的从料斗16进入挤压腔131中，并顺畅的在挤压腔131中被加热熔融和均匀搅拌，均匀搅拌的塑料溶液分别从合模件15的输入口151进入合模件15中进行汇合，两股不同颜色的塑料溶液经合模件15汇合从其输出口152进入到模头18的模腔181内，最后在模头18的模腔181作用下从其出料口182中被挤出，从模头18的出料口182被挤出的即为所需生产的双色的产品1，被挤出的双色的产品1在出料牵引机构300的作用下被呈直线的牵引穿过冷却机构200的冷却槽21，在穿过冷却槽21时，喷淋头23所喷射出的水对产品进行冷却，最终使得产品1温度与室温一致从而被定型，其中从喷淋头23所喷射出的水在对产品1进行冷却后又被流入循环槽22中被回收循环利用，被定型的产品1在出料牵引机构200的上转动皮带33与下转动皮带35匀速转动的作用下被送至切割机构400中，从而使得产品1匀速通过支撑架41的输送孔44，由于计米器42实时检测产品1通过传输孔44的长度，当计米器42检测到产品1通过传输孔44的长度达到需求时控制切割刀43对产品1进行切割，从而完成产品1的生产；同时，还由于控制器17还与上电机32及下电机34电性连接，使得在控制器17的作用下出料牵引机构300的上转动皮带33与下转动皮带35给予产品1的牵引速度与从出料口182挤出的产品1速度一致，使得整个产品2在传输速度保持一致性，确保了产品1的持续生产和产品的精度；综上可知，使用本实用新型智能化物料塑化双线生产装置500时，产品的生产过程工序简单，大大的提高了生产效率，并且由于整个产品的生产过程通过控制器17进行实时控制与协调，自动化程度和产品精度大幅提高，且还节省了成本和进一步提高了产品的生产效率，同时使得所生产的产品颜色分明，使得产品双色效果好，外观美观。

[0026] 另，本实用新型所涉及的马达11、加热件14、控制器17、抽水泵25、上电机32、下电机34及计米器42均为现有产品，其工作原理及具体结构，均为本领域普通技术人员所熟知的，在此不再作详细的说明。

[0027] 以上所揭露的仅为本实用新型的优选实施例而已，当然不能以此来限定本实用新型之权利范围，因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化，仍属本实用新型所涵盖的范围。

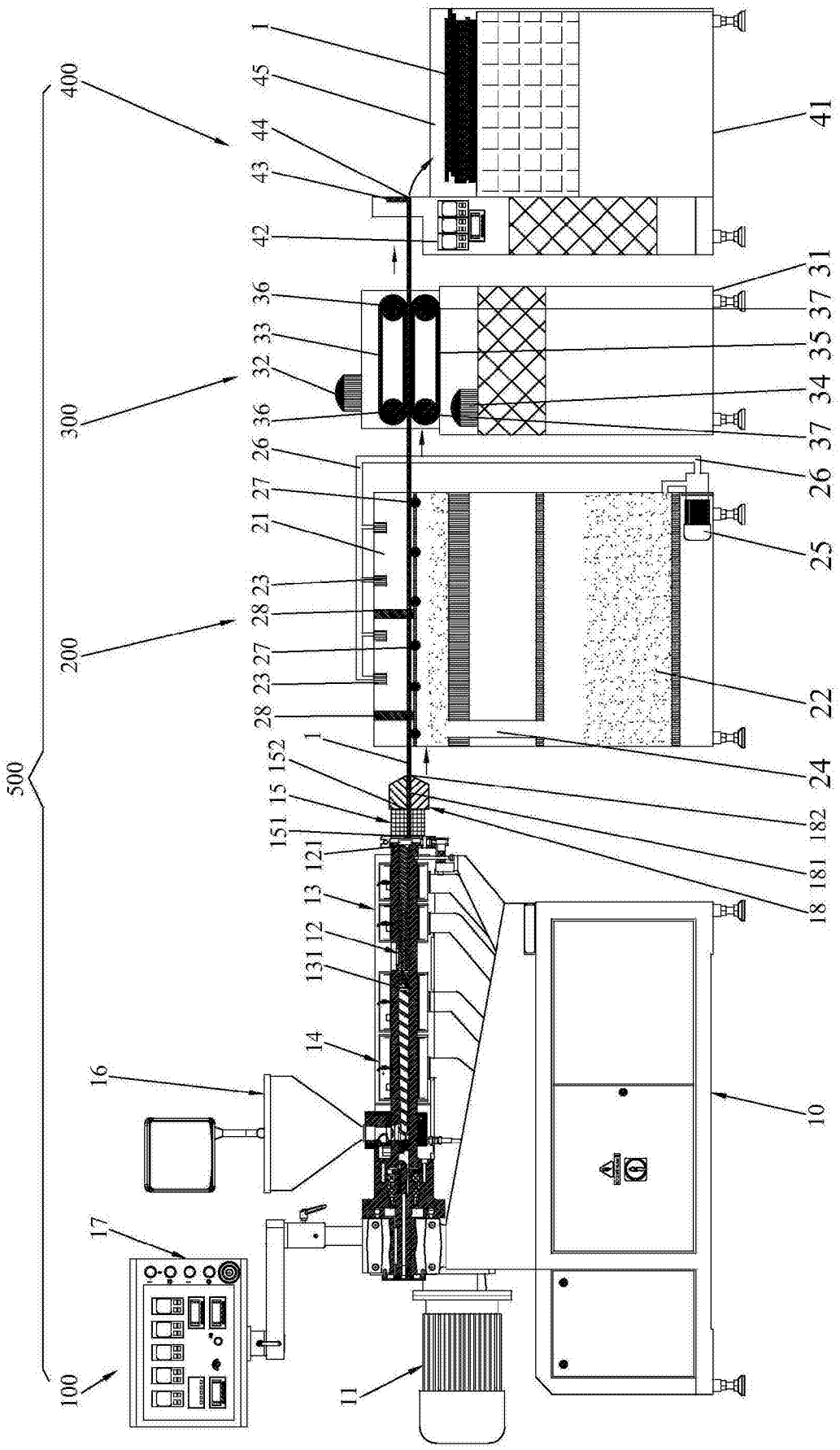

500
400
300
200
100
1
45
44
43
42
41
31
36
37
35
33
32
34
26
27
21
25
23
28
22
24
152
182
15
151
181
121
18
13
12
131
14
16
10
17
11

图1

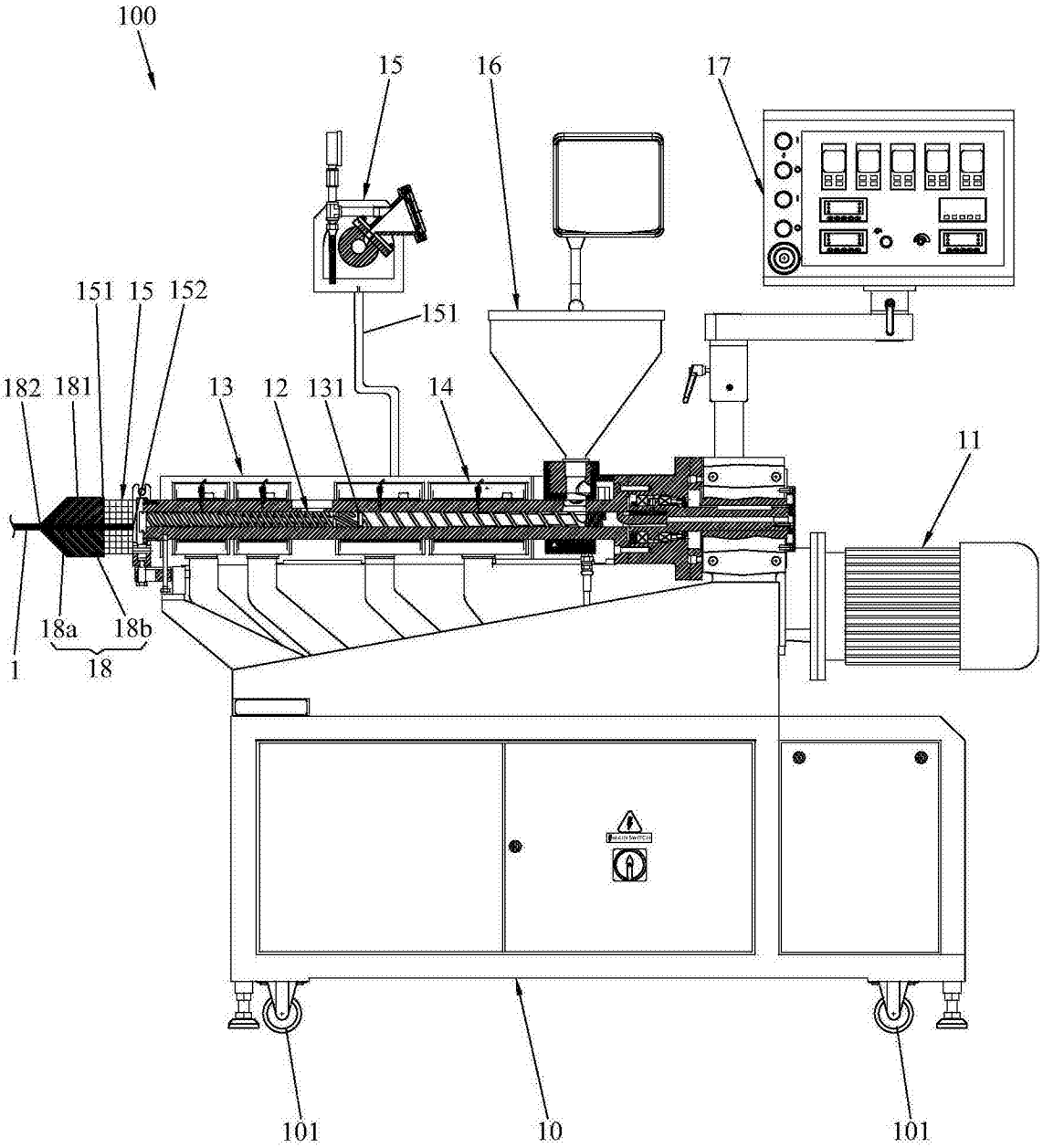

100
15
16
17
151
15
152
151
182
181
13
12
131
14
11
18a
18b
1
18
101
10
101

图2

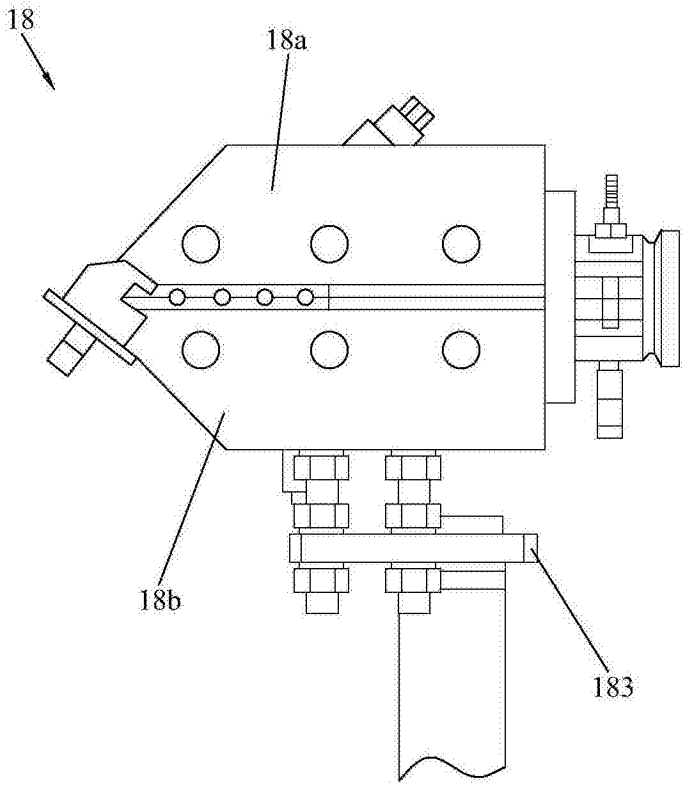


图3

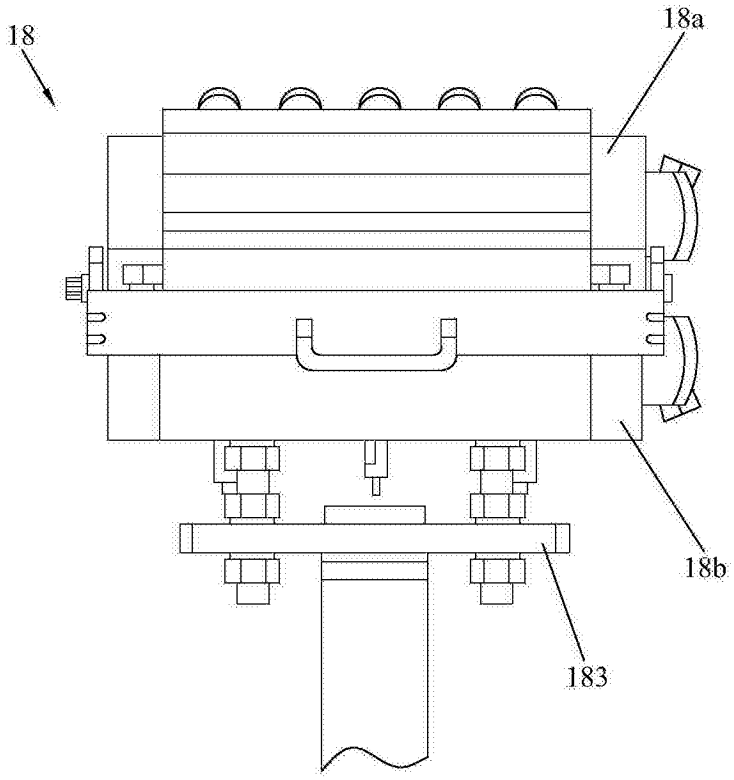


图4

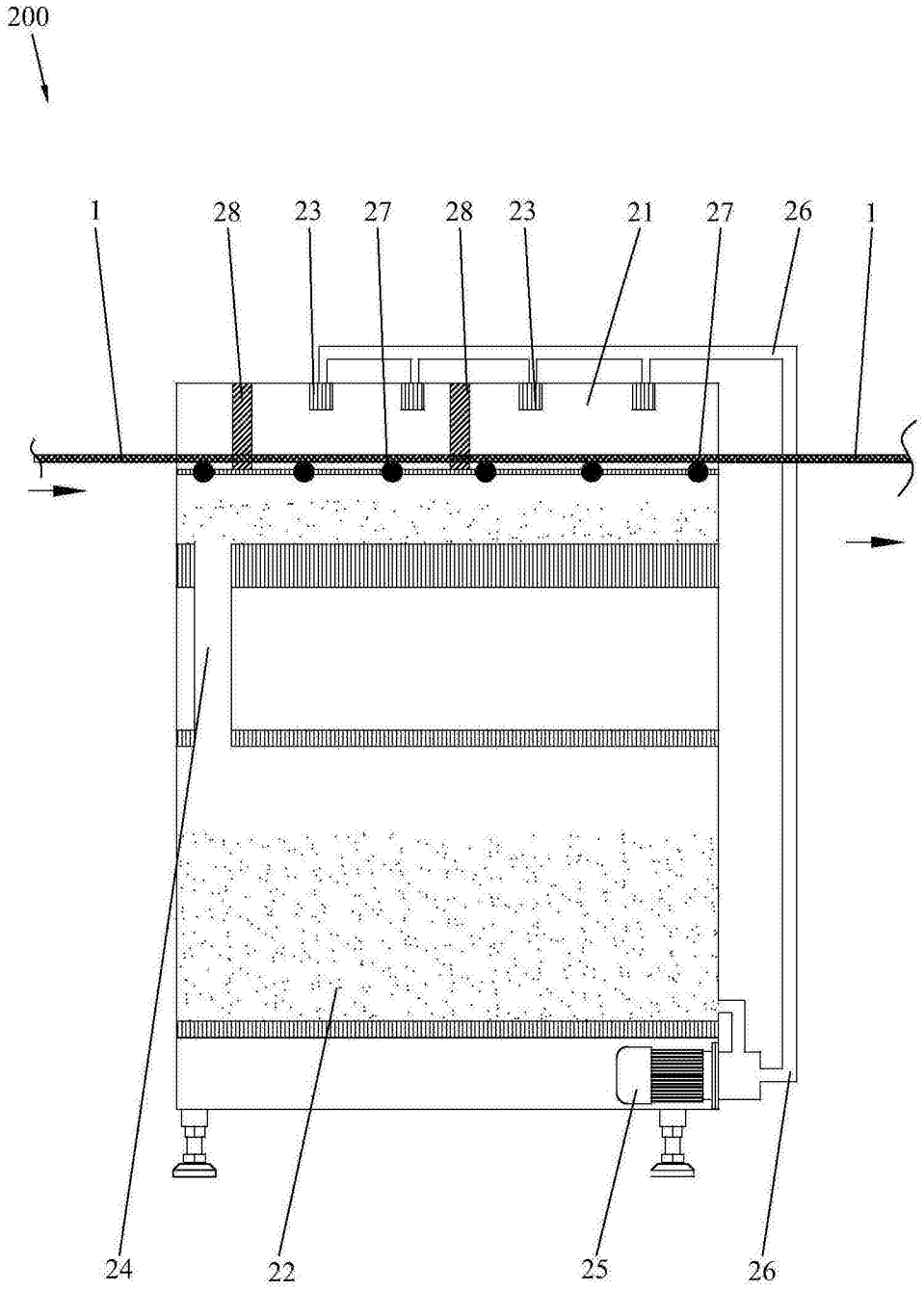


图5

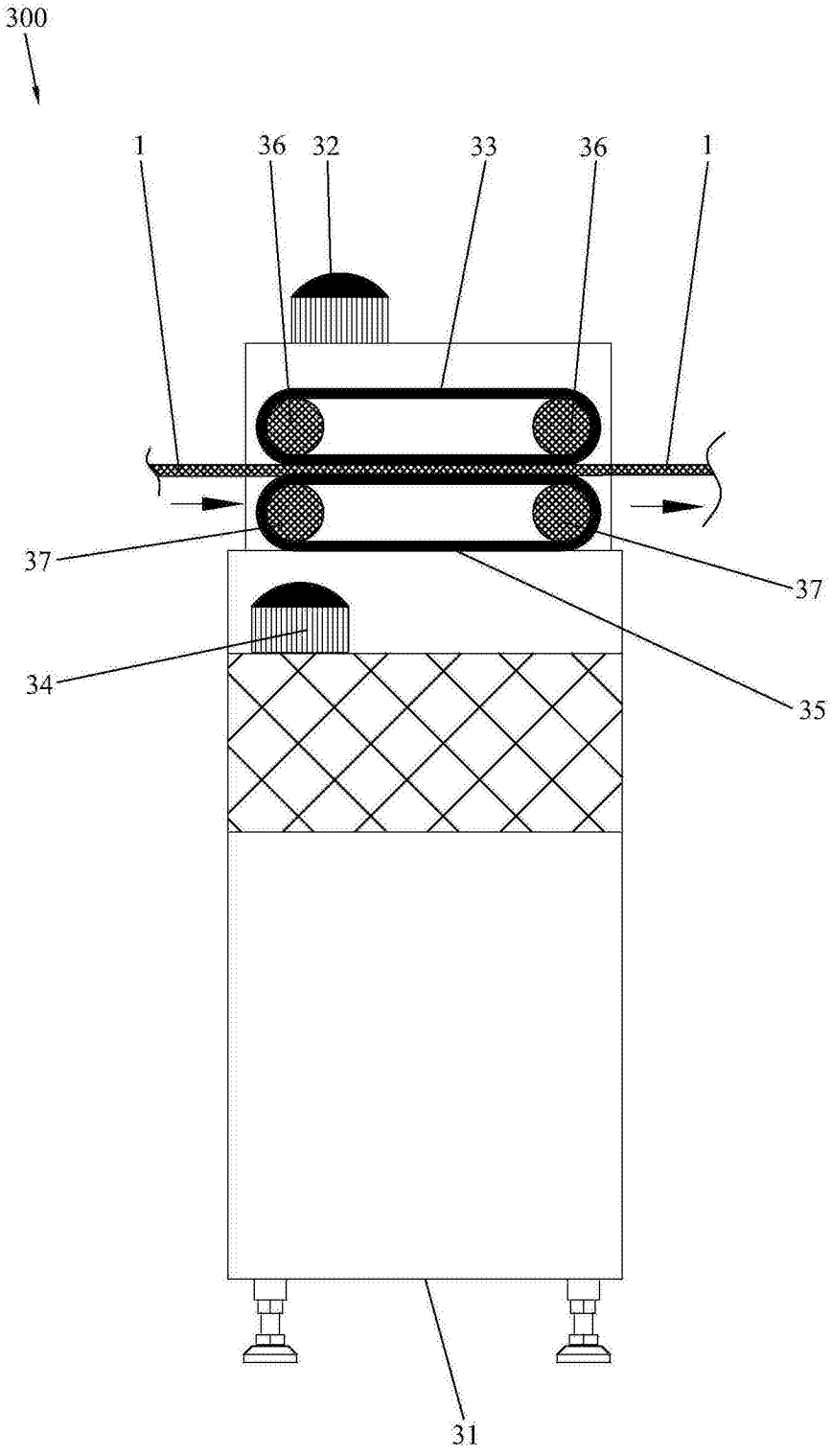


图6

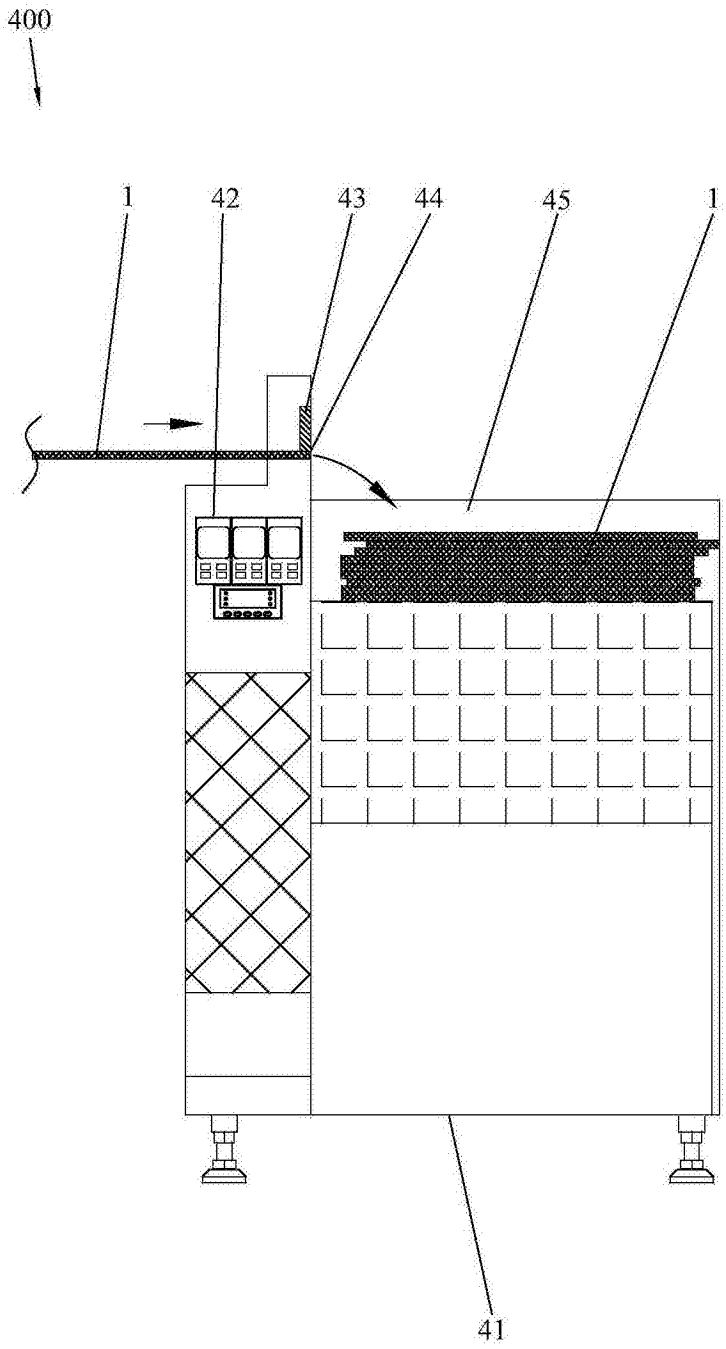


图7