

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101166399 B

(45) 授权公告日 2010.06.09

(21) 申请号 200610135735.0

5-23 行.

(22) 申请日 2006.10.18

同上.

(73) 专利权人 义仓精机股份有限公司

JP 特开 2003-225625

地址 中国台湾台北县淡水镇八势里中正东
路 2 段 69 之 2 号 5 楼

A, 2003.08.12, [0019]-[0023]、附图 4.

JP 特开 2006-266461 A, 2006.10.05, 全文.

(72) 发明人 叶水义

审查员 刘婧

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 赵燕力

(51) Int. Cl.

H05K 3/26 (2006.01)

B08B 11/00 (2006.01)

(56) 对比文件

JP 特开平 10-5702 A, 1998.01.13, 全文.

CN 2338941 Y, 1999.09.15, 全文.

CN 1777350 A, 2006.05.24, 说明书第 4 页第

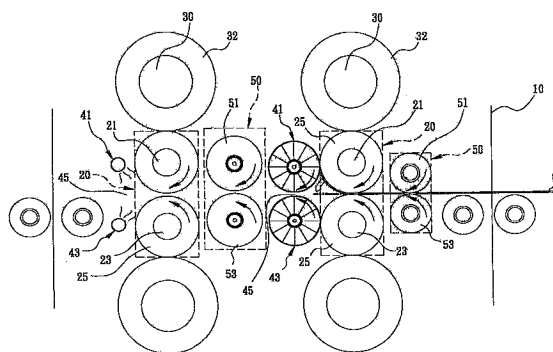
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

(54) 发明名称

电路板清洁机

(57) 摘要

本发明为一种电路板清洁机,于壳体内设有框架,框架内枢设有多个相互平行清洁滚轮组,包括相对触接的一上清洁滚轮及一下清洁滚轮,该上、下清洁滚轮分别以相反的方向转动,该框架于各该上、下清洁滚轮背对该壳体的一输入口的位置,各设有一上、下阻向单元,各该上阻向单元与各该下阻向单元相互平行,其间形成一间隙,当各该对应的上、下清洁滚轮被带动,而使一电路板通过各该上、下清洁滚轮间,以共同碾过该电路板的两面,由此沾黏该电路板上的灰尘、碎屑时,各该上或下阻向单元则导正该电路板前端的方向,令该电路板朝该间隙移动,以防止该电路板的前端被带入各该上清洁滚轮与该上阻向单元间或各该下清洁滚轮与该下阻向单元间的位置。



1. 一种电路板清洁机,其特征在于包括:

一壳体,该壳体的二对应侧分别开设一输入口及一输出口,供一电路板通过;

一框架,活动地设在该壳体内,且该框架的二对应侧分别面对该输入口及该输出口,并分别与该输入口及该输出口相接通;

多个清洁滚轮组,枢设在该框架的二对应端间,且各该清洁滚轮组相互平行,任一清洁滚轮组是由分别相对应且相触接的一上清洁滚轮及一下清洁滚轮所组成,各该上、下清洁滚轮上分别包覆有一黏性塑体,各该对应的上、下清洁滚轮分别以相反的方向转动,用以带动一电路板通过各该上、下清洁滚轮间,且各该上、下清洁滚轮相互背对的位置上,分别接触地设有一除尘轮,各该除尘轮的表面上缠绕有多层黏尘胶纸;

多个上阻向单元,所述上阻向单元为一毛刷辅助轮,分别设于该框架内邻近各该上清洁滚轮且位于对应上清洁滚轮远离该输入口的一侧位置,并于该电路板前端通过各该上、下清洁滚轮间,阻止该电路板持续随各该上清洁滚轮移动;

多个下阻向单元,所述下阻向单元为一毛刷辅助轮,分别设于该框架内邻近各该下清洁滚轮且位于对应下清洁滚轮远离该输入口的一侧位置,与各该上阻向单元相互平行,并阻止该电路板前端通过各该上、下清洁滚轮间,持续随各该下清洁滚轮移动,该上及下阻向单元使该电路板只得朝其间所形成的一间隙移动,且所述毛刷辅助轮分别包括一管体及多数条刷毛,其中该管体枢设于该框架内,所述刷毛是由该管体的周围表面朝外伸出,该刷毛随该管体转动,而分别与各该上、下清洁滚轮相触碰。

2. 如权利要求1所述的电路板清洁机,其特征在于:该刷毛呈螺旋排列在该管体的表面,且能随该管体转动而触碰各该上或下清洁滚轮的表面。

3. 一种电路板清洁机,其特征在于包括:

一壳体,该壳体的二对应侧分别开设一输入口及一输出口,供一电路板通过;

一框架,活动地设在该壳体内,且该框架的二对应侧分别面对该输入口及该输出口,并分别与该输入口及该输出口相接通;

多个清洁滚轮组,枢设在该框架的二对应端间,且各该清洁滚轮组相互平行,任一清洁滚轮组是由分别相对应且相触接的一上清洁滚轮及一下清洁滚轮所组成,各该上、下清洁滚轮上分别包覆有一黏性塑体,各该对应的上、下清洁滚轮分别以相反的方向转动,用以带动一电路板通过各该上、下清洁滚轮间,且各该上、下清洁滚轮相互背对的位置上,分别接触地设有一除尘轮;

多个上阻向单元,所述上阻向单元分别为一除静电棒,分别设于该框架内邻近各该上清洁滚轮且位于对应上清洁滚轮远离该输入口的一侧位置,并于该电路板前端通过各该上、下清洁滚轮间,阻止该电路板持续随各该上清洁滚轮移动;

多个下阻向单元,所述下阻向单元分别为一除静电棒,分别设于该框架内邻近各该下清洁滚轮且位于对应下清洁滚轮远离该输入口的一侧位置,与各该上阻向单元相互平行,并阻止该电路板前端通过各该上、下清洁滚轮间,持续随各该下清洁滚轮移动,该上及下阻向单元使该电路板只得朝其间所形成的一间隙移动,且所述除静电棒分别包括一棒体、一静电离子产生器及一高压风管,其中该棒体于面向该上或下清洁滚轮的一侧设有多个开孔,该静电离子产生器设于该棒体的一端,用以产生具多数个除静电离子的空气,该高压风管接设于该棒体邻近该静电离子产生器的一端,与该静电离子产生器相通,并发出带有除

静电离子的高压空气。

电路板清洁机

技术领域

[0001] 本发明关于电路板清洁机,尤指一种在一壳体上枢设有多个清洁滚轮组,各该清洁滚轮组相互平行,且包括分别相对应并触接的一上清洁滚轮及一下清洁滚轮,使得对应的各该上、下清洁滚轮可分别以相反的方向转动,而带动一电路板通过各该上、下清洁滚轮间,由此沾黏该电路板上的灰尘、碎屑。

背景技术

[0002] 一般传统的电路板清洁机,请参阅图 1 所示,设有一机壳 2,该机壳 2 上设有一入口 21 及一出口 22,且其内包括多个滚轮组,该等滚轮组是平行排列地枢设在该机壳 2 内,包括了至少一上清洁滚轮 30 及一下清洁滚轮 31,且该机壳 2 在各该上、下清洁滚轮 30、31 两侧相对应的位置上,尚设有至少一个上导引轮 32 及下导引轮 33,且在各该上、下清洁滚轮 30、31 相互背对的位置上,尚分别设有至少一个除尘轮 34,各该除尘轮 34 与相对应的上、下清洁滚轮 30、31 相接触,如此,当一电路板 4 由该入口 21 进入该机壳 2,且由该等上、下清洁滚轮 30、31 辗过该电路板 4 的两面时,由该等上、下清洁滚轮 30、31 表面所设的一具黏性的黏性塑体(图中未示)吸附该电路板 4 上的尘埃及杂质后,并于转动至对应的各该除尘轮 34 时,再由该等除尘轮 34 黏除该等上、下清洁滚轮 30、31 上的尘埃及杂质,进而完成清洁该电路板 4 的目的。

[0003] 经由以上的设计,该电路板清洁机确实可使该电路板的两面达到清洁的目的,且当该电路板 4 自该入口 21 被送入该机壳 2 中,并自该出口 22 被送出的过程时,各该上、下导引轮 32、33 虽具有导引该电路板 4 的作用,但相邻二组的下清洁滚轮 31 或相邻二组的下导引轮 33 间,由于具有一相当的间隙,故若该电路板 4 为一软性电路板时,因该软性电路板 4 的前缘将沿其行进方向,自然下垂,而极易自二相邻的下清洁滚轮 31 或下导引轮 33 间的间隙滑落,或者该软性电路板 4 的一端常会黏附于该等上或下清洁滚轮 30 或 31 表面的黏性塑体上,而于该等上或下清洁滚轮 30 或 31 朝各该除尘轮 34 的方向转动时,被夹带入此等间隙间,造成使得整部清洁机被卡死。

[0004] 因此,为避免该软性电路板 4 掉落至间隙内,也有业者开发出另一种电路板清洁机,请参阅图 2 所示,于一壳体 3 内的一框架 4 中设有一上滚轮组 40、一下滚轮组 41、多个凸轮 42 所组成,其中该上滚轮组 40 枢设在该框架 4 的二对应端间,且由至少一上清洁滚轮 400 及上导引轮 402 所组成,该下滚轮组 41 也枢设在该框架 4 的二对应端间,且由至少一下清洁滚轮 411 及下导引轮 413 所组成,该等凸轮 42 等距地设在该等导引轮 402、413 两端间的表面,如此,当一电路板进入该壳体 3 内,即经该等凸轮 42 间通过该上导引轮 402 及下导引轮 413,由于该电路板被该等凸轮 42 所支撑,即不会掉入该等清洁滚轮 400、411 及该等导引轮 402、413 间所形成的一间隙内,而可顺利地进入该上清洁滚轮 400 及下清洁滚轮 411 间,由该等清洁滚轮 400、411 外部所包覆的黏性塑体,即可将该电路板 23 上的杂质与灰尘除去,再将该电路板送出该壳体 3 外,即完成对该电路板的清洁。

[0005] 但,虽然该等凸轮 42 可支撑该电路板,使得该电路板不会掉入该等清洁滚轮 400、

411 及该等导引轮 402、413 间所形成的一间隙内,但也由于该电路板两面上的许多区域与该等凸轮 42 相接触的关系,而该电路板常会发生在传送的过程中因该等凸轮 42 与该电路板相接触面的受力不均匀,而导致该电路板的传送方向产生偏移,造成该电路板在该壳体 3 内部受到挤压而无法传送到该壳体 3 外,且该电路板被该等凸轮 42 磨擦而产生多个刮伤痕迹,损伤该电路板上的印刷线,导致电性接触不良或电气短路的情形发生,如此,不但将使整个作业趋于繁复,且需再次检查该电路板,对现场进行维修人员产生诸多困扰及不便。

[0006] 有鉴于前述的电路板清洁机于清洁一软性电路板时,软性电路板的前缘常会自然下垂,而自二相邻的下清洁滚轮或下导引轮间的间隙滑落,或者该软性电路板常会黏附于该等上或下清洁滚轮表面的黏性塑体上,而被夹带入此等间隙间,造成使得整部清洁机被卡死所衍生的诸多缺失,导致在使用、维修或更换上的不便,本发明人依其多年从事相关实务的经验,并经过长久的努力研究与实验,终于开发设计出本发明的一种电路板清洁机。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种电路板清洁机,可防止电路板的前端被带入上清洁滚轮与上阻向单元间或下清洁滚轮与下阻向单元间的位置,造成整部清洁机被卡死的缺失。

[0008] 本发明的目的是这样实现的,一种电路板清洁机,包括:

[0009] 一壳体,该壳体的二对应侧分别开设一输入口及一输出口,供一电路板通过;

[0010] 一框架,活动地设在该壳体内,且该框架的二对应侧分别面对该输入口及该输出口,并分别与该输入口及该输出口相接通;

[0011] 多个清洁滚轮组,枢设在该框架的二对应端间,且各该清洁滚轮组相互平行,任一清洁滚轮组是由分别相对应且相触接的一上清洁滚轮及一下清洁滚轮所组成,各该上、下清洁滚轮上分别包覆有一黏性塑体,各该对应的上、下清洁滚轮分别以相反的方向转动,用以带动一电路板通过各该上、下清洁滚轮间,且各该上、下清洁滚轮相互背对的位置上,分别接触地设有一除尘轮,各该除尘轮的表面上缠绕有多层黏尘胶纸;

[0012] 多个上阻向单元,所述上阻向单元为一毛刷辅助轮,分别设于该框架内邻近各该上清洁滚轮且位于对应上清洁滚轮远离该输入口的一侧位置,并于该电路板前端通过各该上、下清洁滚轮间,阻止该电路板持续随各该上清洁滚轮移动;

[0013] 多个下阻向单元,所述下阻向单元为一毛刷辅助轮,分别设于该框架内邻近各该下清洁滚轮且位于对应下清洁滚轮远离该输入口的一侧位置,与各该上阻向单元相互平行,并阻止该电路板前端通过各该上、下清洁滚轮间,持续随各该下清洁滚轮移动,该上及下阻向单元使该电路板只得朝其间所形成的一间隙移动,且所述毛刷辅助轮分别包括一管体及多数条刷毛,其中该管体枢设于该框架内,所述刷毛是由该管体的周围表面朝外伸出,该刷毛随该管体转动,而分别与各该上、下清洁滚轮相触碰。

[0014] 该刷毛呈螺旋排列在该管体的表面,且能随该管体转动而触碰各该上或下清洁滚轮的表面。

[0015] 本发明的目的还可以这样实现,一种电路板清洁机,包括:

[0016] 一壳体,该壳体的二对应侧分别开设一输入口及一输出口,供一电路板通过;

[0017] 一框架,活动地设在该壳体内,且该框架的二对应侧分别面对该输入口及该输出口,并分别与该输入口及该输出口相接通;

[0018] 多个清洁滚轮组, 枢设在该框架的二对应端间, 且各该清洁滚轮组相互平行, 任一清洁滚轮组是由分别相对应且相触接的一上清洁滚轮及一下清洁滚轮所组成, 各该上、下清洁滚轮上分别包覆有一黏性塑体, 各该对应的上、下清洁滚轮分别以相反的方向转动, 用以带动一电路板通过各该上、下清洁滚轮间, 且各该上、下清洁滚轮相互背对的位置上, 分别接触地设有一除尘轮;

[0019] 多个上阻向单元, 所述上阻向单元分别为一除静电棒, 分别设于该框架内邻近各该上清洁滚轮且位于对应上清洁滚轮远离该输入口的一侧位置, 并于该电路板前端通过各该上、下清洁滚轮间, 阻止该电路板持续随各该上清洁滚轮移动;

[0020] 多个下阻向单元, 所述下阻向单元分别为一除静电棒, 分别设于该框架内邻近各该下清洁滚轮且位于对应下清洁滚轮远离该输入口的一侧位置, 与各该上阻向单元相互平行, 并阻止该电路板前端通过各该上、下清洁滚轮间, 持续随各该下清洁滚轮移动, 该上及下阻向单元使该电路板只得朝其间所形成的一间隙移动, 且所述除静电棒分别包括一棒体、一静电离子产生器及一高压风管, 其中该棒体于面向该上或下清洁滚轮的一侧设有多个开孔, 该静电离子产生器设于该棒体的一端, 用以产生具多数个除静电离子的空气, 该高压风管接设于该棒体邻近该静电离子产生器的一端, 与该静电离子产生器相通, 并发出带有除静电离子的高压空气。

[0021] 由上所述, 本发明的电路板清洁机, 各该上阻向单元与各该下阻向单元相互平行, 其间形成一间隙, 当各该对应的上、下清洁滚共同轮碾过一电路板的两面, 而使该电路板朝各该上、下清洁滚轮的另一侧方向移动时, 各该上或下阻向单元则可导正该电路板前端的方向, 令该电路板朝该间隙移动, 以防止该电路板的前端被带入各该上清洁滚轮与该上阻向单元间或各该下清洁滚轮与该下阻向单元间的位置。

附图说明

[0022] 图 1 : 已知的一种电路板清洁机;

[0023] 图 2 : 已知的另一种电路板清洁机;

[0024] 图 3 : 本发明电路板清洁机的外观图;

[0025] 图 4 : 本发明框架内的结构示意图;

[0026] 图 5 : 本发明毛刷辅助轮的外观示意图;

[0027] 图 6 : 本发明除静电棒的外观示意图。

[0028] 附图标号:

[0029]	壳体 ... 1	毛刷辅助轮 ... 47
[0030]	输入口 ... 101	管体 ... 471
[0031]	输出口 ... 102	刷毛 ... 472
[0032]	框架 ... 10	除静电棒 ... 49
[0033]	清洁滚轮组 ... 20	棒体 ... 491
[0034]	上清洁滚轮 ... 21	开孔 ... 492
[0035]	下清洁滚轮 ... 23	静电离子产生器 ... 493
[0036]	黏性塑体 ... 25	高压风管 ... 494
[0037]	除尘轮 ... 30	辅助轮组 ... 50

[0038]	黏尘胶纸 ... 32	上辅助滚轮 ... 51
[0039]	上阻向单元 ... 41	下辅助滚轮 ... 53
[0040]	下阻向单元 ... 43	电路板 ... 60
[0041]	间隙 ... 45	

具体实施方式

[0042] 本发明为一种电路板清洁机,请参阅图 3、图 4 所示,设有一壳体 1,该壳体 1 的二对应侧则分别开设有一输入口 101 及一输出口 102,以供一电路板 60 通过该输入口 101 及该输出口 102,该壳体 1 内分别面对该输入口 101 及该输出口 102 则活动地设有一框架 10,使得该框架 10 的二对应侧分别与该输入口 101 及输出口 102 相对应,并分别与该输入口 101 及该输出口 102 相导通,该框架 10 上分别设有多个清洁滚轮组 20,其中各该清洁滚轮组 20 相互平行,且包括分别相对应并触接的一上清洁滚轮 21 及一下清洁滚轮 23,使得对应的各该上、下清洁滚轮 21、23 可分别以相反的方向转动,而使由该输入口 101 伸入的一电路板 60 可被各该上、下清洁滚轮 21、23 带动,并通过各该上、下清洁滚轮 21、23 间,以由此沾黏该电路板 60 上的灰尘、碎屑,另外,在各该上、下清洁滚轮 21、23 相互背对的位置上,尚分别接触地设有一除尘轮 30,各该除尘轮 30 的表面上缠绕有多层的黏尘胶纸 32,各该上、下清洁滚轮 21、23 转动时,各该除尘轮 30 上的黏尘胶纸 32 可以该上、下清洁滚轮 21、23 转动的相反方向被驱使转动,而由该等除尘轮 30 黏除该等上、下清洁滚轮 21、23 上的灰尘、碎屑,进而完成清洁该电路板 60 的目的。

[0043] 另外该框架 10 内邻近各该上清洁滚轮 21 且位于对应上清洁滚轮 21 远离该输入口 101 的一侧位置,各设有一上阻向单元 41,而于该框架 10 内邻近各该下清洁滚轮 23 且位于对应下清洁滚轮 23 远离该输入口 101 的一侧位置,也各设有一下阻向单元 43,各该上阻向单元 41 与各该下阻向单元 43 相互平行,其间却形成一间隙 45,如此,一电路板 60 自该输入口 101 进入该壳体 1 内,并通过各该对应的上、下清洁滚轮 21、23 间,由该等上、下清洁滚轮 21、23 外部所包覆的一黏性塑体 25 而共同碾过该电路板 60 的两面,而使该电路板 60 朝各该上、下清洁滚轮 21、23 的另一侧方向移动时,各该上或下阻向单元 41、43 则阻止该电路板 60 前端持续随各该上或下清洁滚轮 21 或 23 移动,避免该电路板 60 被带入各该上清洁滚轮 21 与该上阻向单元 41 间或各该下清洁滚轮 23 与该下阻向单元 43 间的位置,令该电路板 60 只能朝该间隙 45 移动,并可免去已知的电路板清洁机于使用时,该软性电路板 60 常会黏附于该等上或下清洁滚轮 21 或 23 表面的黏性塑体 25 上,而被夹带入此等间隙 45 间,造成使得整部电路板清洁机被卡死所衍生的诸多缺失。

[0044] 在本发明的一实施例中,请参阅图 4、图 5 所示,该上或下阻向单元 41 或 43 可为一毛刷辅助轮 47,包括有一管体 471,该管体 471 枢设于该框架 10 内,可于该框架 10 内转动,该管体 471 的周围表面朝外伸出多条刷毛 472,该等刷毛 472 呈柔软状且呈螺旋排列在该管体 471 的表面,触碰各该黏性塑体 25 的外缘表面,当一电路板 60 通过各该对应的上、下清洁滚轮 21、23 间,该等清洁滚轮 21、23 的黏性塑体 25 于碾过该电路板 60 的两面,而使该电路板 60 黏附于该上或下清洁滚轮 21 或 23 的黏性塑体 25 时,此时,该毛刷辅助轮 47 由于被转动而使其刷毛 472 依螺旋状而连续地拨动、拍打被黏附于该黏性塑体 25 上的电路板 60 前缘,使该电路板 60 前缘脱离该黏性塑体 25,不再黏附于该黏性塑体 25 上,并使该电路

板 60 可朝间隙 45 移动,避免被带入各该上清洁滚轮 21 与该上阻向单元 41 间或各该下清洁滚轮 23 与该下阻向单元 43 间的位置。

[0045] 在本发明的另一实施例中,请参阅图 4、图 6 所示,该上或下阻向单元 41 或 43 也可为一除静电棒 49,该除静电棒 49 包括一棒体 491,该棒体 491 于面向该上或下清洁滚轮 21 或 23 的一侧设有多个开孔 492,该等开孔 492 面对该黏性塑体 25 的外缘表面,该棒体 491 的一端具有相接通的一静电离子产生器 493 及一高压风管 494,使得该除静电棒 49 被启动时,该静电离子产生器 493 可发出具有多个除静电离子的空气,该等除静电离子被该高压风管 494 所吹出的一高压空气带动,而可通过各该开孔 492,放送该黏性塑体 25,因此,当一电路板 60 通过各该对应的上、下清洁滚轮 21、23 间,该等清洁滚轮 21、23 的黏性塑体 25 于碾过该电路板 60 的两面,而使该电路板 60 黏附于该上或下清洁滚轮 21 或 23 的黏性塑体 25 时,此时,该等除静电离子被高压空气送至到该上、下清洁滚轮 21、23 间,使得该电路板 60 前缘于各该黏性塑体 25 上的静电便被中和,而不再被吸附于其黏性塑体 25 上,同时,该高压空气也导正该电路板 60 前端的方向,使其无法被带入各该上清洁滚轮 21 与该上阻向单元 41 间或各该下清洁滚轮 23 与该下阻向单元 43 间的位置。

[0046] 该等实施例中,请参阅图 4、图 5 及图 6 所示,业者可将该对毛刷辅助轮 47 与该除静电棒 49 相互搭配使用,例如该框架 10 内具有二组清洁滚轮组 20,则业者便可同时于接近该输入口 101 的清洁滚轮组 20 后设有一对毛刷辅助轮 47,而于接近该输出口 102 及另一清洁滚轮组 20 间设有一对除静电棒 49,通过该等刷毛 472 以及具多个除静电离子的高压空气的导正,使得该电路板 60 的两面不至被磨擦而产生多个刮伤痕迹,损伤该电路板 60 上的印刷线,导致电性接触不良或电气短路的情形发生。

[0047] 另外,请参阅图 3、图 4 所示,该框架 10 内于接近该输入口 101 及该输出口 102 的位置,或该上、下阻向单元 41、43 与下一清洁滚轮组 20 间,分别设有多个辅助轮组 50,其中各该辅助轮组 50 相互平行,且包括分别相对应的一上辅助滚轮 51 及一下辅助滚轮 53,使得对应的各该上、下辅助滚轮 51、53 可分别以相反的方向转动,而带动该电路板 60 朝该输出口 102 的方向移动,并支撑该电路板 60 于该框架 10 内的移动。

[0048] 虽然本发明已以具体实施例揭示,但其并非用以限定本发明,任何本领域的技术人员,在不脱离本发明的构思和范围的前提下所作出的等同组件的置换,或依本发明专利保护范围所作的等同变化与修饰,皆应仍属本专利涵盖之范畴。

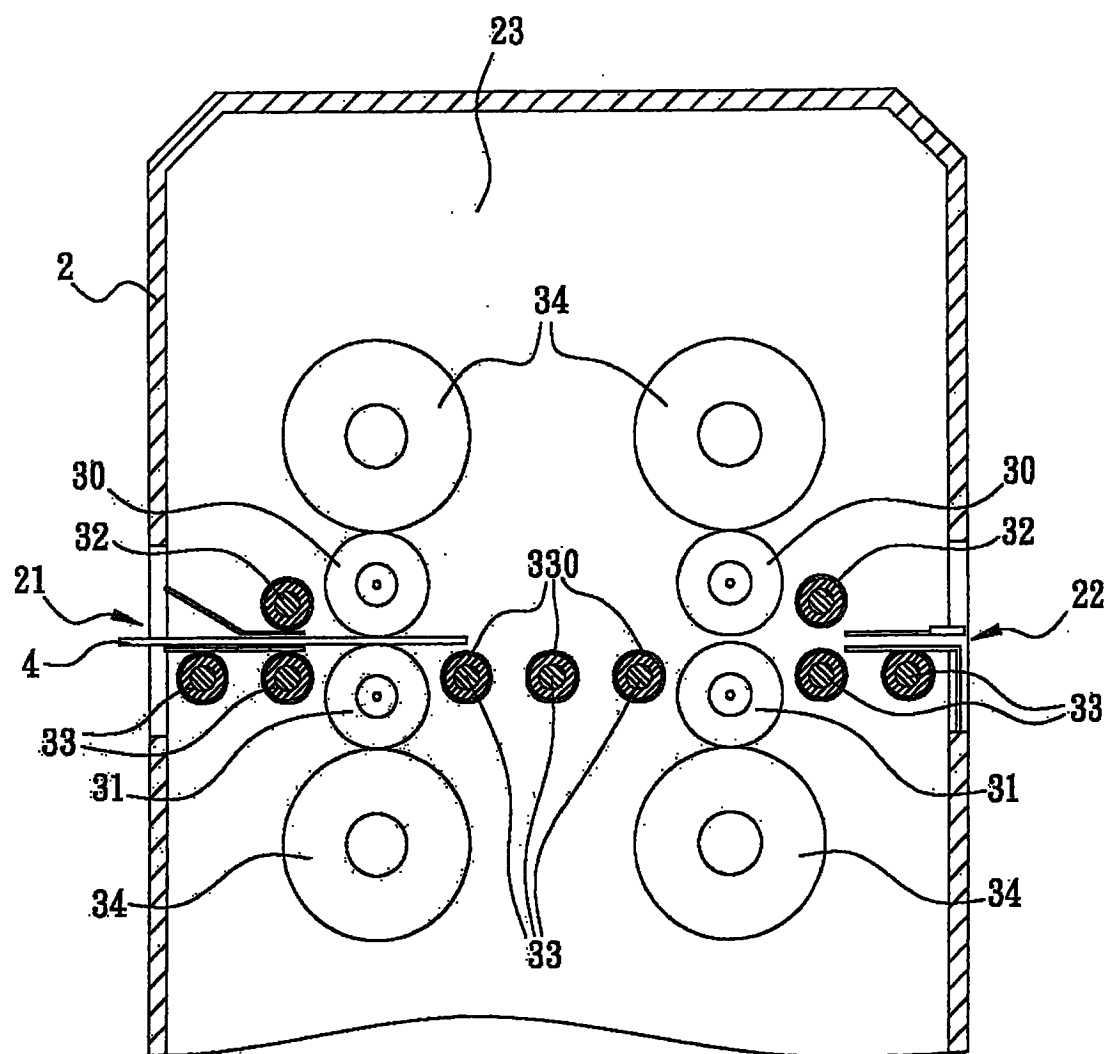


图 1

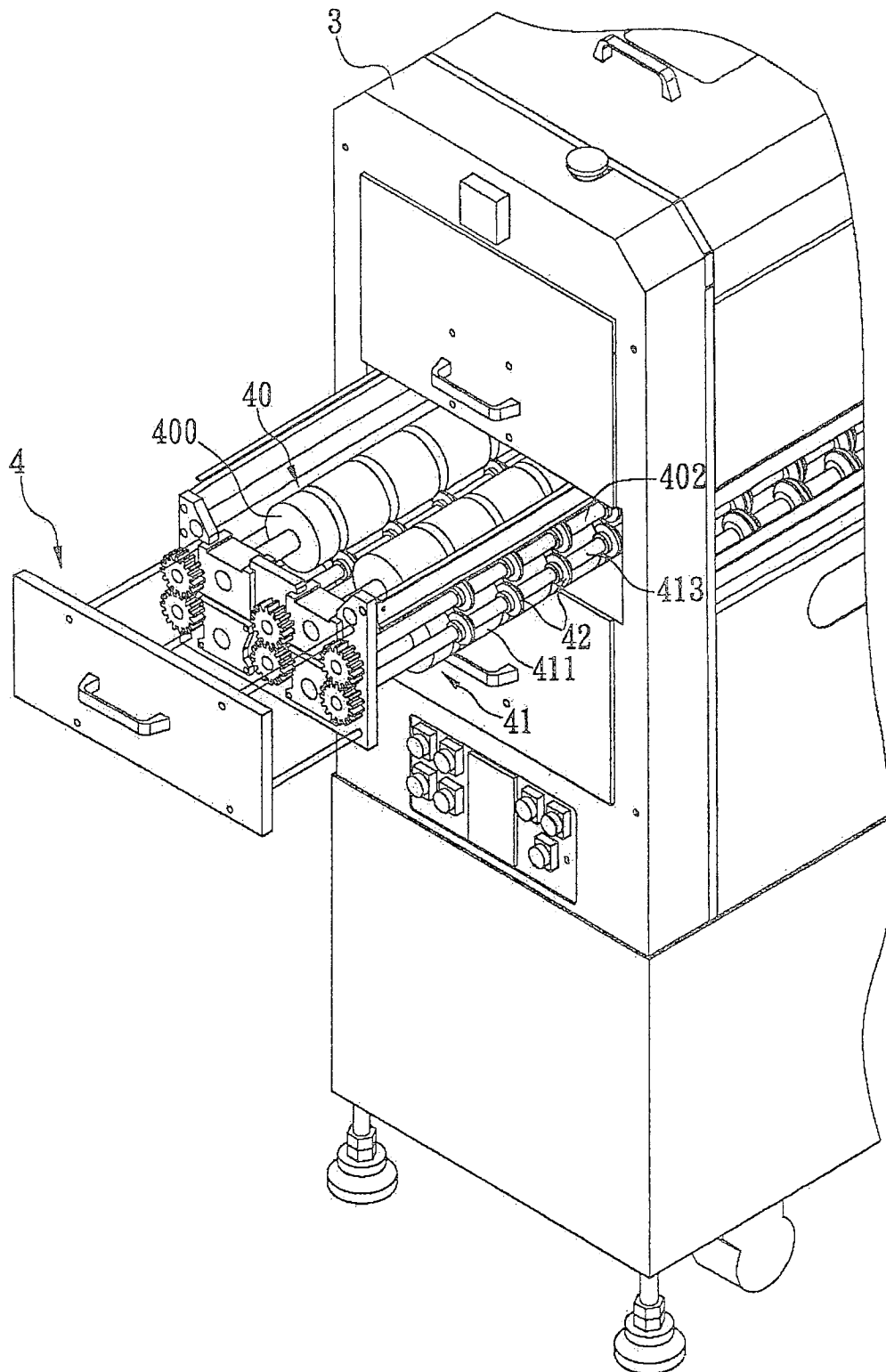


图 2

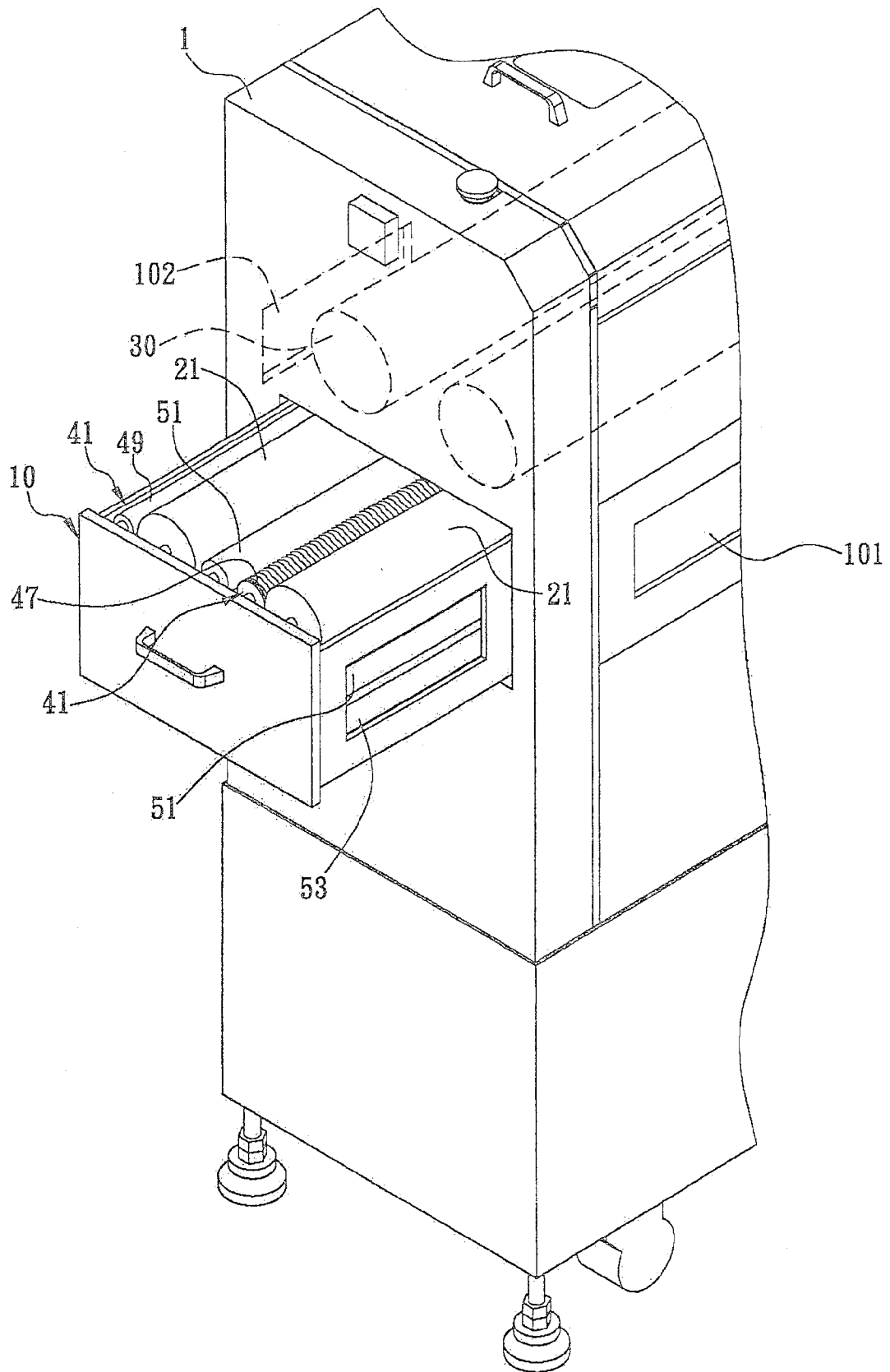


图 3

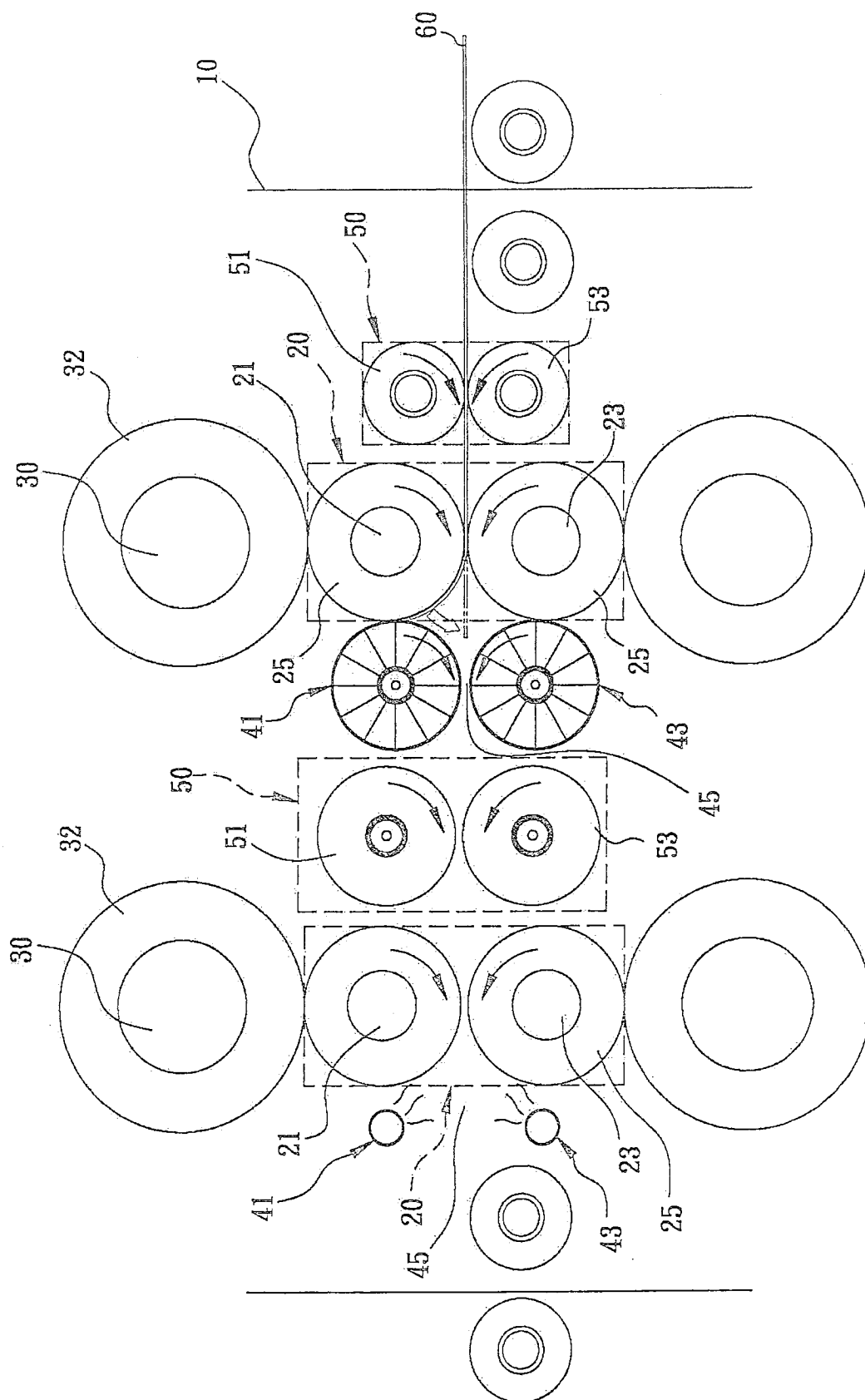


图 4

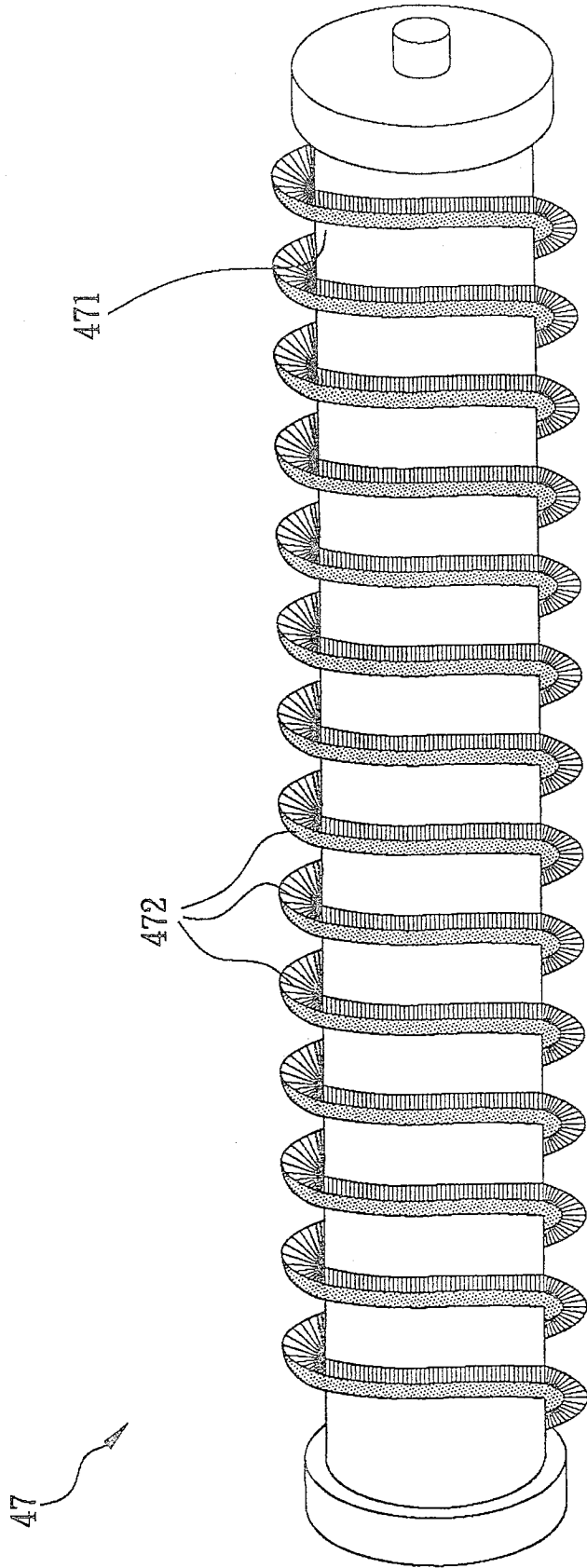


图 5

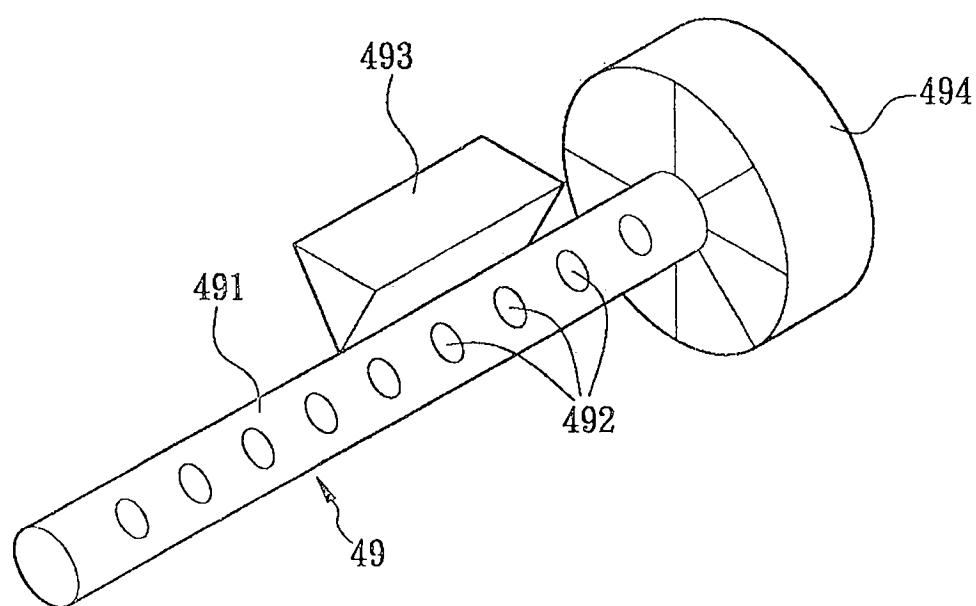


图 6