



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 93100043.2

[51] Int.Cl⁶

B24B 9 / 08

[45]授权公告日 1996 年 2 月 28 日

[24]颁证日 95.10.29

[21]申请号 93100043.2

[22]申请日 93.1.4

[30] 优先权

[32]92.1.21 [33]KR[31]804 / 1992

[73]专利权人 朴 敬

地址 韩国汉城

[72]发明人 朴 敬

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商

B24B 37 / 00

标事务所

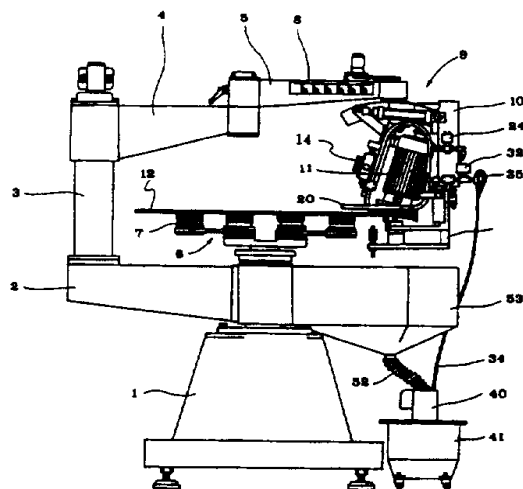
代理人 王宪模

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 能相继进行倒棱与研磨的玻璃板倒棱机

[57]摘要

一种能够相继进行倒棱与研磨操作的玻璃板倒棱机。为了变换这两种操作方式，备有一变换器可调节磨轮马达的转速。环绕磨轮马达安装有一个压缩空气喷口系统以清除倒棱用流体、研磨用流体和玻璃细立一个倒棱用流体罐和一个研磨用流体罐则安装在倒棱机的底部，其上分别装有倒棱用流体循环泵和研磨用流体循环泵。在磨轮马达下面则装有一流体导向槽，并安装有一回收软管使其可任意与倒棱用流体罐或研磨用流体罐通连。



权 利 要 求 书

1. 一种能相继进行倒棱与研磨操作的玻璃板倒棱机,它包括:

底座 1; 由底座 1 水平伸出的横梁 2; 从横梁 2 外端竖起的立柱 3; 由立柱 3 顶部水平伸出的第一接合梁 4; 与第一结合梁端部相连的第二结合梁 5; 第二结合梁 5 自由端悬挂下的四向调节装置 9 及磨轮马达 11; 安装在磨轮马达两侧的带有电子阀 32 的供料喷嘴 26 及 29; 以及在转台 6 之下安装的流体导向槽 53;

此倒棱机特征在于还包括有:

围绕防喷刷 13 安装的有许多喷孔 21 的压缩空气喷口系统 20, 此喷口系统 20 通过电子阀 24 与压缩空气供给软管 25 相连;

安装于流体导向槽 53 下的倒棱用流体罐 41 及研磨用流体罐 37;

分别装设在流体罐 41 及 37 顶部上的倒棱用流体循环泵 40 和研磨用流体循环泵 36;

设置在流体罐 41 和 37 之间界面处的回收孔 50 及 51;

在回收孔 51 边上的气缸 45, 它通过与回收软管 52 相连的气缸推杆 46 推动此回收软管 52 至回收孔 50 或回收孔 51; 以及

通过拨动一选择开关 56 来控制磨轮马达转速用的变换器 55, 此变换器 55 与电子开关 57 作电连接, 以控制倒棱用流体循

环泵 40、电磁阀 58 和研磨流体循环泵 36，而此选择开关 56 则可以调节到倒棱工作方式和研磨工作方式。

2. 如权利要求 1 中所述的玻璃板倒棱机，特征在于其中的压缩空气喷口系统 20 是借助支架 22 和 23 附接在竖直支柱 10 上的，且此喷口系统是半圆形的。

3. 如权利要求 1 中所述的玻璃板倒棱机，特征在于其中的压缩空气喷口系统上的喷孔 21 是倾斜的，以便压缩空气可以喷向防喷刷 13。

4. 如权利要求 1 中所述的玻璃板倒棱机，特征在于其中，当把工作方式由倒棱变换至研磨(或相反)时，变换器 55 即调节磨轮马达转速，电子开关 57 分别起动倒棱用流体循环泵 40、电磁阀 58 和研磨用流体循环泵 36。

说 明 书

能相继进行倒棱与研磨的

玻璃板倒棱机

本发明涉及一种玻璃倒棱机。首先,使用该机器对玻璃板倒棱,接着,只需于此倒棱机上置换一磨轮进行研磨,而不必把玻璃板移到另外的研磨机上去。

传统的倒棱机能把具有各种外形之玻璃板的锐缘去掉,使之成为有坡度的或是扁平的形状。倒棱工作(机加工的或研磨的)可按粗加工、中间粗加工和精加工的顺序进行。倒棱工具包括一个金刚石磨轮,将该轮以 4500 转/分的转速转动,同时采用一种倒棱用流体或冷却流体,就可进行倒棱工作。

倒棱工作完成后,倒过棱的表面并不光滑,为此,将玻璃板送到一独立的研磨机上研磨,此研磨机除了其磨轮是尼龙制的或合成树脂制的以外,在外形、结构以及工作方式上都与前述倒棱机很相似。此外,这种研磨机的磨轮以大约 2000 转/分运转时,用的是一种由含水氧化铈(CeO_2)组成的研磨流体。

由此可知,倒棱与研磨的工作条件是不同的,所以,过去在加工玻璃板时,使用分立的研磨机以满足上述条件。

本发明的意图是，取消传统技术中必需利用分立研磨机的办法，以克服前述缺点。

本发明之目的在于提供一种既能够进行倒棱，又能够进行研磨的倒棱机，在进行研磨工序时只需在该机上置换磨轮就行。于是，设备成本得以降低而生产效率可以提高。

为达到上述目的所需满足的技术条件如下：

磨轮马达的转速必须是可以适当调节的，且在开始研磨前，倒棱后所残留的玻璃细粒必须清除干净。如果玻璃细粒没有彻底除掉，那么在研磨时将使玻璃板上出现划痕，致使生产出次品。

另一个需要满足的条件就是倒棱和研磨用的流体不应当互混。如果混在一起，掺进研磨流体的玻璃细粒在研磨时也将划伤玻璃板，从而产生次品。再有，由于两种流体的组分不同，若将它们混合，研磨工作就不能正确进行。因此，每次对玻璃板进行倒棱和研磨时，倒棱和研磨用的两种流体都必须彻底置换成所需要的那种。

为满足上述技术条件可采用下述方法。

首先，磨轮马达的转速由一种变换器（变频调速装置）来控制，可将转速由 2000 转/分变换到 4500 转/分，或者相反。

其次，环绕磨轮马达装设一个半圆形的压缩空气喷口系统，从而可从玻璃板上有效地清除掉倒棱和研磨用的流体以及玻璃细粒。

第三，将倒棱用流体罐和研磨用流体罐分别安装在倒棱机的底部，二者各装有一个循环泵。两种罐的管子都接至磨轮马达附近处的

喷嘴。

第四,将一个流体导向槽装在磨轮马达底部,并将一排料管装在流体导向槽的底部,同时此排料管又可任意地与倒棱用流体罐或研磨用流体罐相连。

通过上述安排,倒棱和研磨就可在单一机器上进行。从而不需要一个单独的研磨机,也就不再需要将玻璃板转运到一个独立的研磨机上。

下面参考附图对本发明最佳实施例作一详细描述,当可更清楚地理解本发明的上述目的和其他优点,在附图中:

图 1 是本发明玻璃板倒棱机的侧视图;

图 2 说明图 1 中倒棱机的关键部分;

图 3 是从相反方向来看图 2 中的上述关键部分;

图 4 说明本发明的倒棱用流体罐和研磨用流体罐;

图 5 是图 4 中流体罐的截面图;

图 6 说明环绕磨轮马达安装的半圆压缩空气喷口系统;

图 7 是沿图 6 中 A—A 线剖取的截面图;而

图 8 是说明本发明倒棱机作业的框图。

下面来描述此最佳实施例。图 1 是本发明之倒棱机的侧视图,该倒棱机能对玻璃板进行倒棱和研磨。

图 1 中倒棱机的整体轮廓与韩国实用新型 57464 号以及韩国实用新型申请 88—22093 号中的均相类似,此二者均已为本申请人所

引用。

如图 1 所示,有一转台 6 设置在底座 1 的顶部,同时有一水平横梁 2 由转台 6 下伸出,而立柱 3 则从水平横梁 2 外端上竖。第一结合梁 4 由立柱 3 顶部伸出,而第二结合梁 5 则从第一结合梁 4 的前端伸出。从第二结合梁 5 的自由端悬挂下一个四向调节装置 9,上述各个部件是普通倒棱机所具有的。独具特征之部件则是悬于此四向调节装置 9 之下的那个装置。

那就是,如图 1 和图 2 所示,有一个半圆形的压缩空气喷口系统 20 安装在磨轮马达 11 的防喷刷 13 的周围,喷口系统 20 以这样的方式固定,即它的一端通过支架 23 固定于竖直支柱 10 上,如图 3 所示;而喷口系统 20 的另一端则通过支架 22 固定于支柱 10 的另一侧,如图 2 所示。还有,喷口系统 20 与一电子阀 24 相连,该阀 24 则附在竖直支柱 10 的上部且又与一压缩空气供给软管 25 相连。压缩空气喷口系统 20 上有许多喷气孔 21,它们相对玻璃板 12 形成 30° 的倾角。

在电子阀 24 下面装有另一电子阀 32 和一分流装置 31,后者还与供料软管 28 和 30 相连。尚有一连接装置 27 连接着高度调节装置 14 的供料喷嘴 26 和防喷刷 13 的供料喷口 29。

电子阀 32 通过一个连接管 33 与研磨用流体供料软管 35 及倒棱用流体供料软管 34 相连,软管 35 和 34 又分别与各自的循环泵 36 和 40 相连,这些泵将在下面来描述。

流体导向槽 53 附在前述水平横梁上,该横梁配置在转台 6 的下面,而槽 53 则装在低于压缩空气喷口系统 20 的位置且与回收软管 52 相连。

如图 1 和 4 所示,倒棱用流体罐 41 和研磨用流体罐 37 装在流体导向槽 53 的下面,此二罐用罩 39 和 41' 盖住。此外,这两个罐还装配有转轮 55,而罐 41 中尚有一隔板 42。

研磨用流体循环泵 36 及倒棱用流体循环泵 40 装在罩 39 和 41' 上面,而研磨用流体供料软管 35 及倒棱用流体供料软管 34 则分别从此二泵 36 与 40 延伸出。

在罐 41 与 37 之间的界面处有回收孔 50 和 51,围绕着这两个回收孔则形成有一承盘 49。

气缸 45 装在回收孔 51 的一侧,而气缸推杆 46 则与回收软管 52 相连,此回收软管 52 上连前述流体导向槽 53,下接一个输运装置 47,输运装置 47 由两个杆 48 来驱动。

拨动开关盒 8 上的选择开关 56,就可使玻璃板倒棱机在倒棱和研磨之间变换其工作方式,开关盒 8 则附接在第二接合梁 5 上,如图 8 所示。例如,若把开关 56 拨向倒棱方式,变换器 55 就调节磨轮马达的转速为倒棱的转速。接着,电子开关 57 同时对倒棱用流体循环泵 40 和电磁阀 58 供电,以便供应倒棱用流体。再有,气缸 45 即把回收软管 52 推向倒棱流体罐 41 上的回收孔 51。

另一方面,若将选择开关拨向研磨方式,则变换器 55 就调节马

达 11 的转速至研磨所需的转速,并且电子开关 57 向研磨用流体循环泵供电,从而可供应研磨用流体。

据本发明按以上所述构成的玻璃板倒棱机的操作程序如下:

首先,将玻璃板 12 放在转台 6 上,将倒棱磨轮装在马达 11 上。此时,若选择开关 56 是拨向倒棱方式 56a,电子开关 57(装在控制盒内)便同时为倒棱用流体循环泵 40 和电磁阀 58 供电。接着就驱动循环泵 40 使倒棱用流体 43 由罐 41 中通过供料软管 43 送出。此时,压缩空气沿方向 A 输入气缸 45,于是推杆 46 回撤,这样,连通着流体导向槽 53 之回收软管 52 则被置放在回收孔 51 上。与此同时,变换器 55 调节马达转速至倒棱方式,即 4500 转/分。

在此状态下,若接通一起动开关(配置在开关盒 8 中),变换器 55 便把磨轮马达 11 下移使之与玻璃板 12 的边缘接触。接着有电流供给于四向调节装置 9 的竖直支柱 10 上的电子阀 24 和 32,以打开电子阀 24 及 32。然后通过软管 25 所供应的压缩空气(由未示明的压缩机产生)通过电子阀 24 送至半圆形压缩空气喷口系统 20,而使压缩空气以相对玻璃板为 30° 角的方向由喷孔 21 喷出。

同时,倒棱用流体 43 在其循环泵 40 的作用下,经供料软管 34,通过电子阀 32。此倒棱用流体 43 再经分流装置 31 将其分开,进入供料管 28 及 30,然后送至固定在磨轮马达两侧的喷嘴 26 及 29。

在倒棱作业期间,在转动的倒棱磨轮所施离心力的作用下,倒棱用流体 43 及玻璃细粒均被推向玻璃板内侧。这样一来,倒棱用流体

及玻璃细粒势必会遍布于整个玻璃板的表面上,然而,根据本发明,利用压缩空气喷口系统 20 的作用,却可把它们推向流体导向槽 53。

这就是说,上述压缩空气会通过于与玻璃板成 30° 倾角的压缩空气喷口系统 20 上的喷孔 21 喷出,如图 6 和 7 所示。于是,引向玻璃板内侧的倒棱用流体及玻璃细粒就被聚集到防喷刷 13 和倒棱磨轮 60 内了。再有当玻璃板转动来倒棱时,倒棱用流体及玻璃细粒成环状聚集而被导入流体导向槽 53,这是因为压缩空气喷口系统 20 是半圆形的。

此时,倒棱过程中的倒棱用流体便滴入流体导向槽 53,通过回收管 52 和回收孔 51 而进入倒棱用流体罐 41 中。罐 41 有一隔板 42,这样可使玻璃细粒沉入壁间 42a 的底部,而轻的倒棱用流体则能流过隔板 42 到壁间 42b 去,回流到壁间 42b 的流体在循环泵 40 的作用下即再循环至喷嘴 26。

玻璃板倒棱作业完成后,切断所有动力供应,并关闭电子阀 24 及 32。接着,压缩空气及倒棱用流体停供,磨轮马达抬离。

在此情况下,若已倒过棱的玻璃板需要研磨,则可以把磨轮马达上的倒棱用磨轮换为研磨轮,同时选择开关 56 由倒棱工作方式 56a 拨至研磨工作方式 56b。

这时,电子开关 57 即将动力换接至研磨用流体循环泵 36 上。随即,研磨用流体罐 37 中的研磨用流体 38 就会通过研磨用流体供料软管 35 而被送出。在此情况下,动力是与电磁阀 58 断开的,于是

压缩空气就沿 B 的方向进入气缸 45, 推杆 46 就会推出, 结果使回收管 52 推至研磨用流体罐上的回收孔 50 处, 如图 5 中虚线所示。

在此状态下, 若接通起动开关, 变换器 55 便把磨轮马达连带着研磨轮一起降下。接着, 研磨轮与玻璃板边缘接触, 而研磨轮以 2000 转/分运转。与此同时, 供电至电子阀 24 及 32, 从而使它们打开。

由压缩空气供给管 25 供应的压缩空气通过电子阀 24 送至压缩空气喷口系统 20, 使压缩空气由喷嘴 21 喷向研磨轮。

此时, 研磨用流体 38 通过供料管 35 及电子阀 32 送出。研磨用流体 38 通过分流装置 31 分流送至供料喷嘴 26 及 29 喷出。

在此方式下的研磨作业过程中, 由供料喷嘴 26 及 29 送出的研磨用流体在旋转的磨轮之离心力作用下将被推向玻璃板内侧, 从而要扩散到整个玻璃板面上, 然而, 像倒棱过程一样, 由于有压缩空气喷口系统 20 喷出的空气, 使得用过的研磨用流体不会离开防喷刷 13 内部, 而是被推进到流体导向槽 53 中。滴入导向槽 53 的研磨用流体则通过回收软管 52 及回收孔 50 回收至研磨用流体罐 38 中。于是, 在研磨用流体循环泵的作用下, 回收后的研磨用流体便被连续地循环送至供料喷口 26。在研磨用流体循环泵 36 下面设有一涡流生成叶片 36, 以免研磨用流体下沉, 由此便完成了研磨作业。

根据本发明, 玻璃板的倒棱及研磨作业能在单一的机器上完成, 从而使设备成本降低, 工作效率提高。

图1

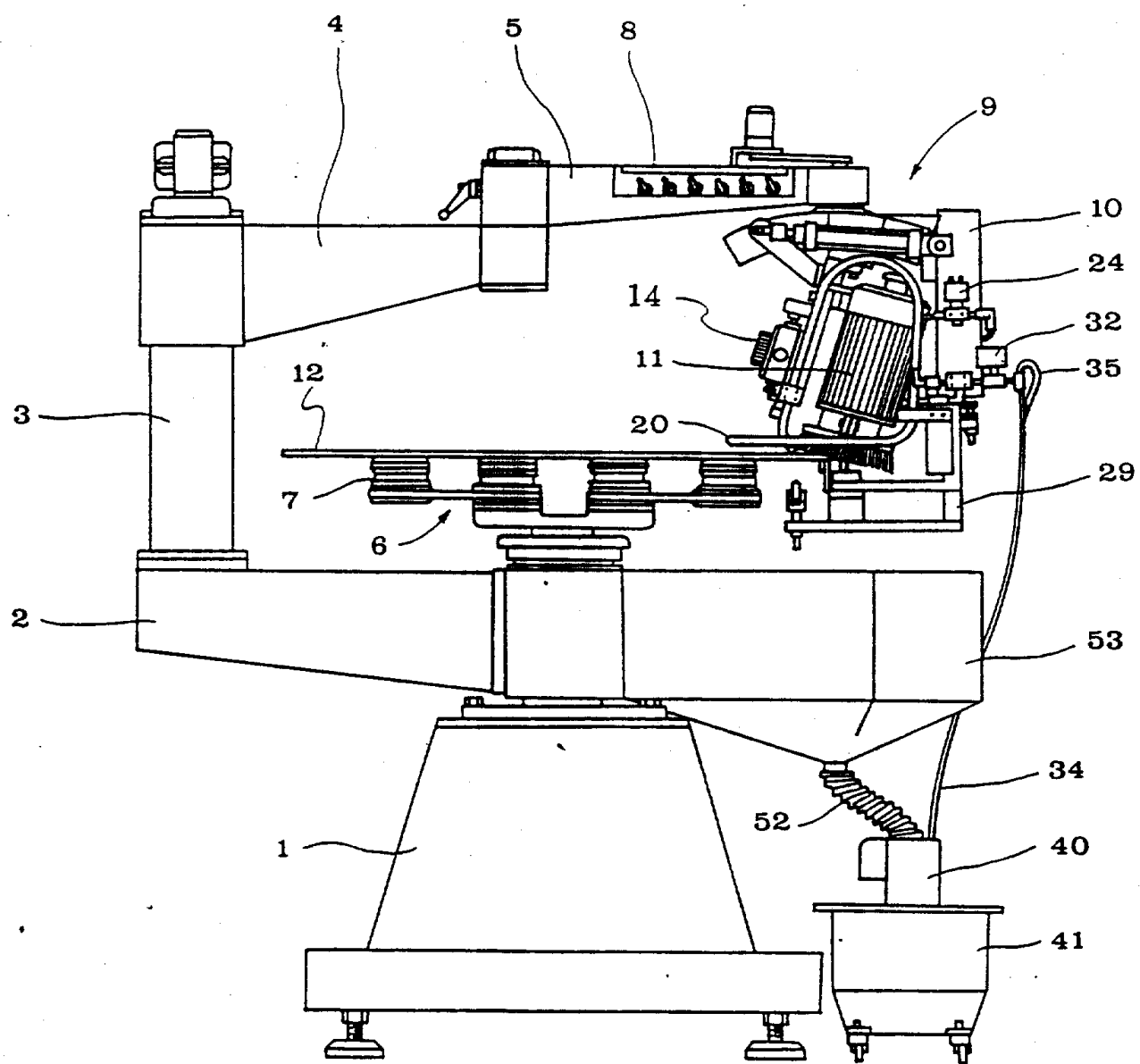


图2

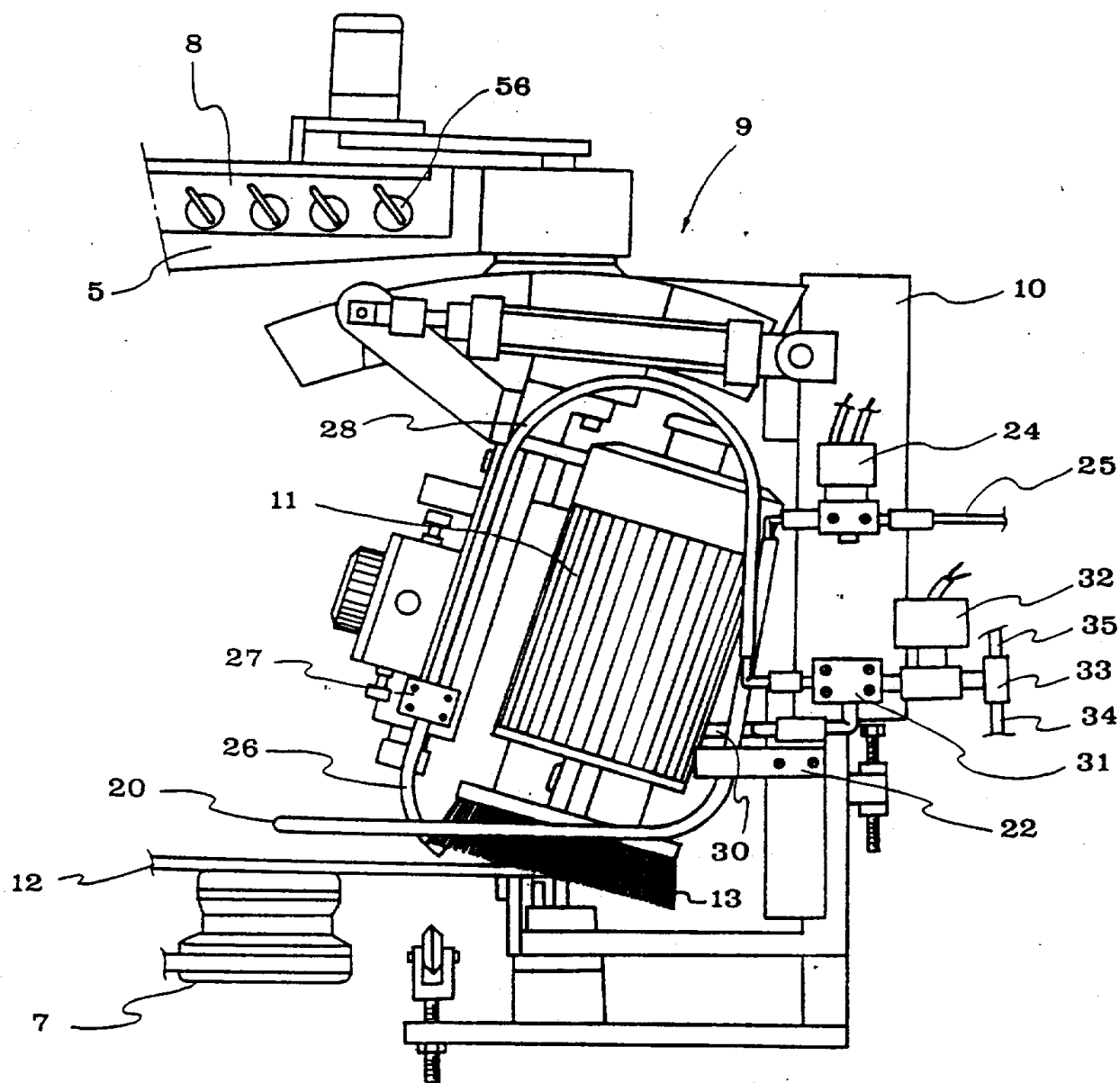


图3

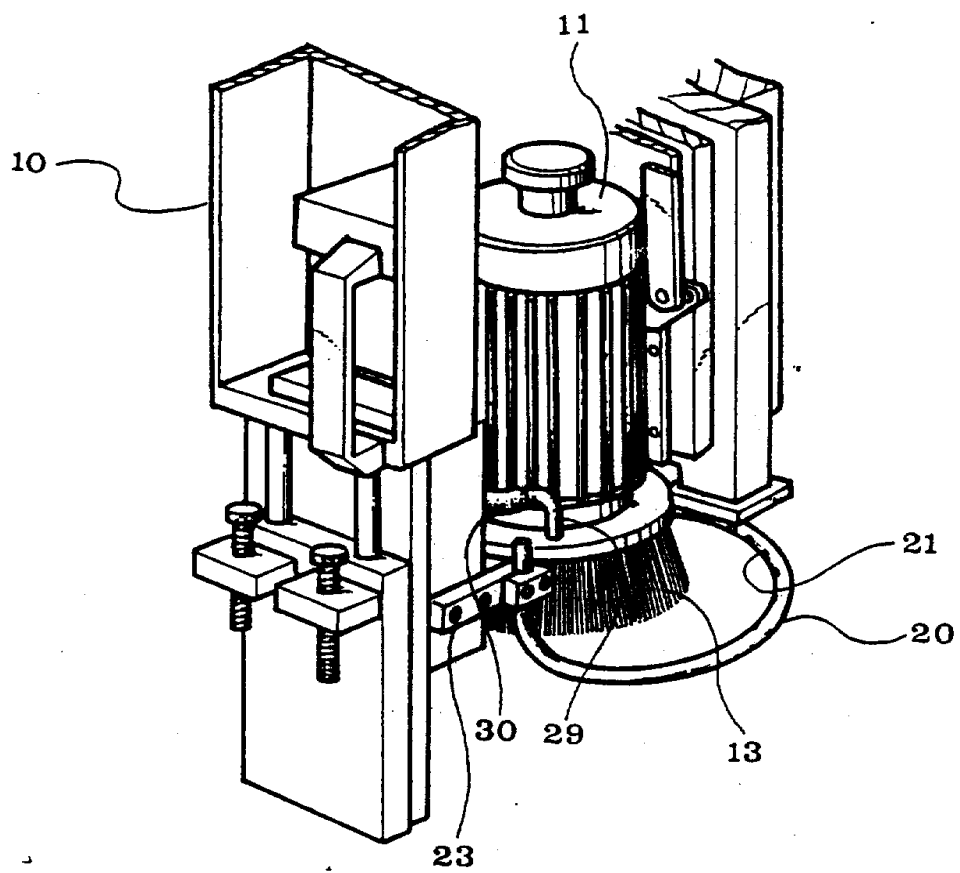


图4

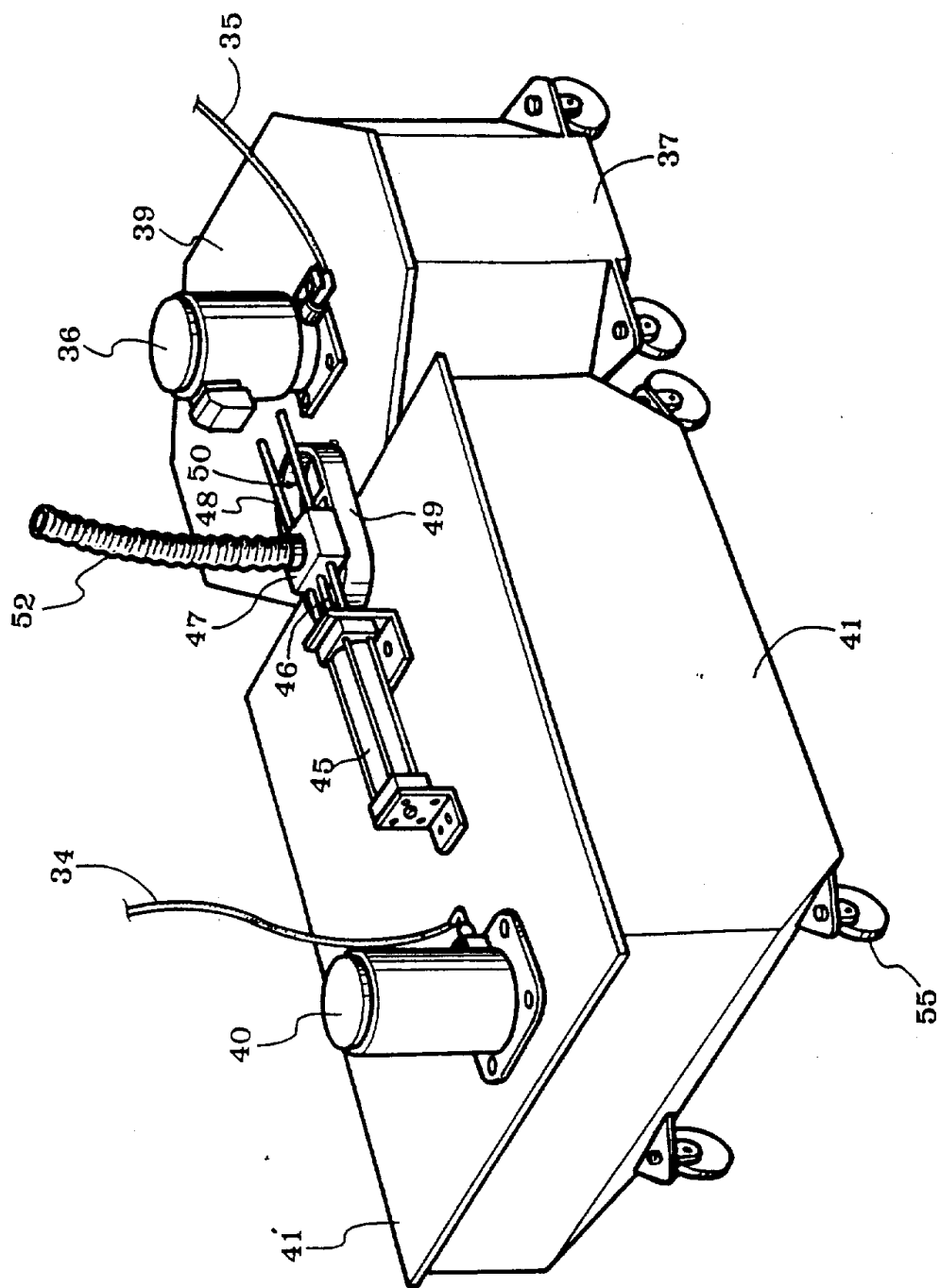


图5

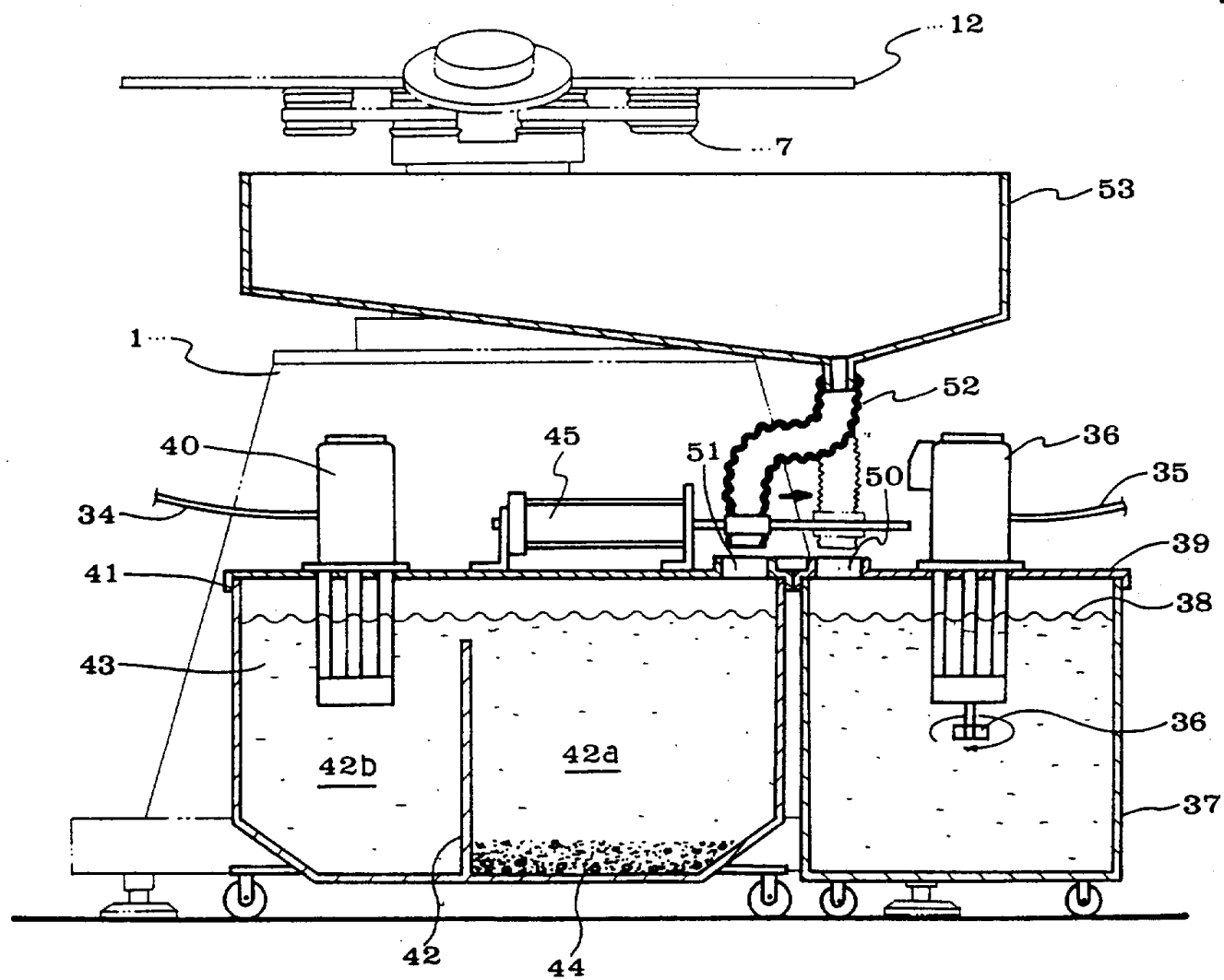


图6

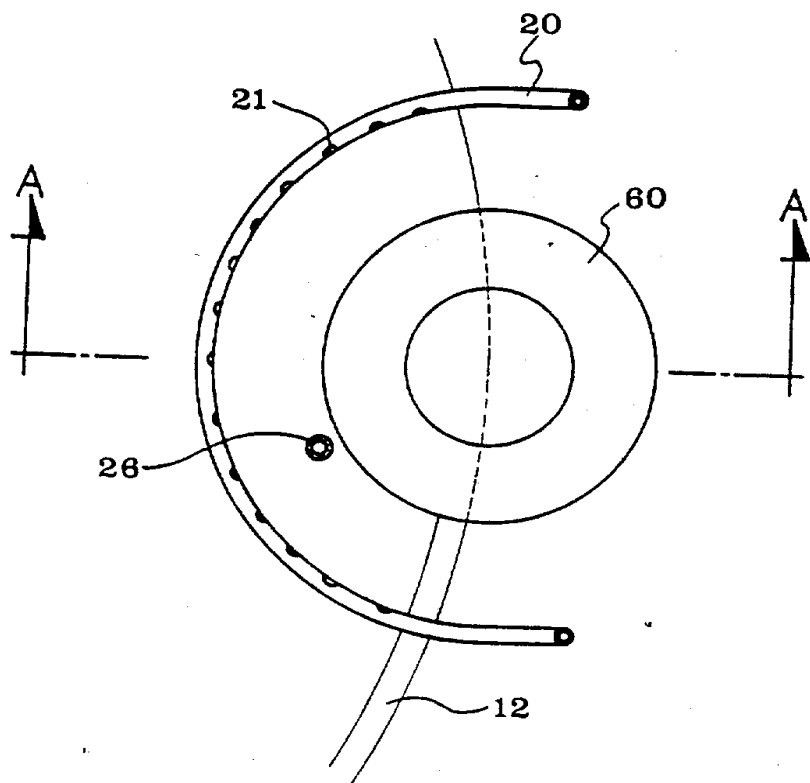


图7

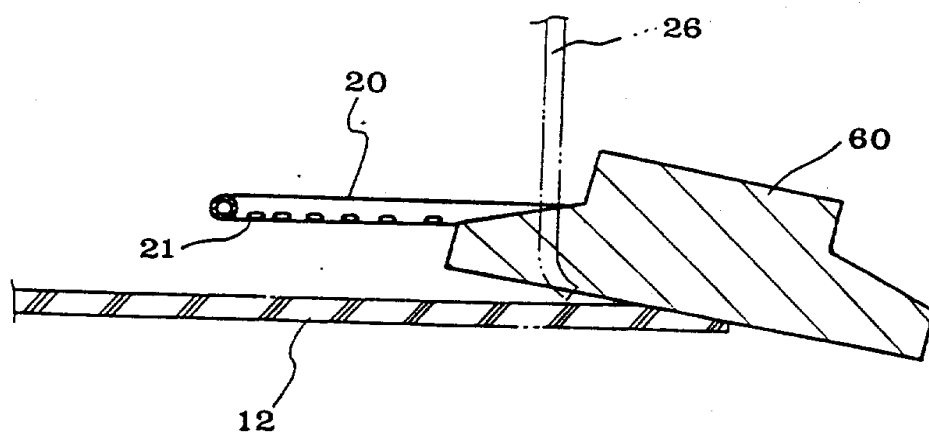


图8

