



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202491146 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220006956. 9

(22) 申请日 2012. 01. 09

(73) 专利权人 协站企业有限公司

地址 中国台湾桃园县

(72) 发明人 姚志金 黄兴才

(74) 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理

有限责任公司 11139

代理人 孙皓晨

(51) Int. Cl.

B24B 3/24 (2006. 01)

B24B 55/06 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

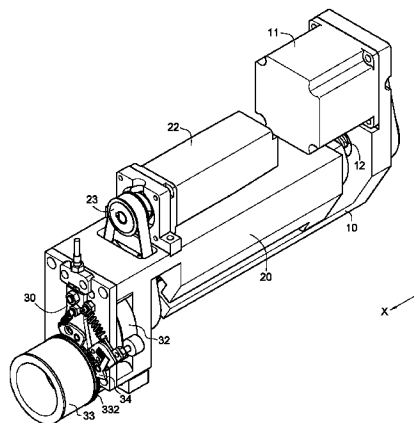
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

钻刃自动沾粘装置

(57) 摘要

一种钻刃自动沾粘装置,包括一基台,其设有一第一驱动器;一第一滑台,其滑设于该基台上,该第一滑台设有一第二驱动器;以及一第二滑台,其滑设于该第一滑台上,该第二滑台设有一凸轮及一粘轮,该第二滑台枢设一转子以接触该凸轮,该第二驱动器驱动该凸轮,使该第二滑台往复移动一沾钻深度,及通过该凸轮带动该粘轮,使该粘轮于该第二滑台往复移动该沾钻深度后自转一换位角度,该粘轮自转一圈包含多个换位角度,该第一驱动器于该粘轮自转一圈后,带动该第一滑台位移一偏位距离,使该第二滑台跟随该第一滑台位移该偏位距离。



1. 一种钻刃自动沾粘装置,其特征在于,包括:
 - 一基台,其设有一第一驱动器;
 - 一第一滑台,其滑设于该基台上,该第一滑台设有一第二驱动器;以及
 - 一第二滑台,其滑设于该第一滑台上,该第二滑台设有一凸轮及一粘轮,该第二滑台枢设一转子以接触该凸轮,该第二驱动器驱动该凸轮,使该第二滑台往复移动一沾钻深度,及通过该凸轮带动该粘轮,使该粘轮于该第二滑台往复移动该沾钻深度后自转一换位角度,该粘轮自转一圈包含多个换位角度,该第一驱动器于该粘轮自转一圈后,带动该第一滑台位移一偏位距离,使该第二滑台跟随该第一滑台位移该偏位距离。
2. 如权利要求1所述的钻刃自动沾粘装置,其特征在于,该第一驱动器是一马达,通过一滚珠导螺杆带动该第一滑台位移该偏位距离。
3. 如权利要求1所述的钻刃自动沾粘装置,其特征在于,该凸轮上形成一槽道,该槽道由多个丘部及环绕于所述丘部之间的多个谷部所构成,该转子位于该槽道中并滚动于所述丘部及谷部之间。
4. 如权利要求1所述的钻刃自动沾粘装置,其特征在于,该粘轮具有容置槽填塞粘土而形成盘型的粘着体,该粘着体具有大于该沾钻深度的填塞厚度,且具有容纳多个该偏位距离总合的宽度。
5. 如权利要求1所述的钻刃自动沾粘装置,其特征在于,该第二驱动器是一马达,通过一第一皮带轮驱动该凸轮,使该凸轮与该粘轮同步步进自转该换位角度。
6. 如权利要求1所述的钻刃自动沾粘装置,其特征在于,该第二滑台上设有一拨杆,该拨杆在该凸轮自转一圈的过程中带动该粘轮自转该换位角度。
7. 如权利要求7所述的钻刃自动沾粘装置,其特征在于,该粘轮的轮面上等圆周间隔形成多个径向的棘轮沟槽,该拨杆是嵌入该棘轮沟槽内,而带动该粘轮自转该换位角度。
8. 如权利要求1所述的钻刃自动沾粘装置,其特征在于,该沾钻深度与偏位距离为相异的线性轴向。

钻刃自动沾粘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种沾粘废屑用的粘轮,特别涉及一种沾粘微细钻刃于研磨后所残留的废屑用的自动沾粘装置。

背景技术

[0002] 一般应用于印刷电路板的钻孔作业上所使用的钻头,其钻刃直径可微小至 0.1mm 左右,此种钻头在业界通称为微细钻头。

[0003] 且知微细钻头的钻刃上具有第一刃面及第二刃面,这些刃面通常是经由研磨加工而形成;其间,包括在产制微细钻头当时的首次研磨加工,以及在微细钻头使用一段时间而钝化后所进行的二次研磨加工,皆容易在该刃面上残留研磨时所生成的废屑;对于微细钻头在钻凿印刷电路板的过程中,这些残留在刃面上的废屑,很容易造成视觉上误判,进而导致产制良率下降。

[0004] 上述情形,特别是在面对印刷电路板的钻孔作业大都已采用自动化制程,且其制程中使用的微细钻头的数量非常的多,倘若多数微细钻头上的刃面都残留有废屑,势必影响印刷电路板的产制良率。

[0005] 然而,以本领域现有技术而言,大多采用人工逐一检视钻刃并手动粘除刃面上废屑的方式,在面对多数已研磨完成的微细钻头时,显有除屑效率不彰的问题待以克服。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的旨在提供一种钻刃自动沾粘装置,改善传统去除微细钻刃上残留废屑的效率不彰的问题。

[0007] 本实用新型是针对研磨加工后的微细钻头所提供的钻刃自动沾粘装置,其可以单独存在或者配置于钻刃自动研磨机构的旁侧。其中,该研磨后或已残留有废屑的微细钻头必须是可以持续自动供应至一待沾粘废屑的特定位置定位,使其刃面显露的情况下实施本实用新型。

[0008] 本实用新型的技术手段包括:

[0009] 一基台,其设有一第一驱动器;

[0010] 一第一滑台,其滑设于该基台上,该第一滑台设有一第二驱动器;以及

[0011] 一第二滑台,其滑设于该第一滑台上,该第二滑台设有一凸轮及一粘轮,该第二滑台枢设一转子以接触该凸轮,该第二驱动器驱动该凸轮,使该第二滑台往复移动一沾钻深度,及通过该凸轮带动该粘轮,使该粘轮于该第二滑台往复移动该沾钻深度后自转一换位角度,该粘轮自转一圈包含多个换位角度,该第一驱动器于该粘轮自转一圈后,带动该第一滑台位移一偏位距离,使该第二滑台跟随该第一滑台位移该偏位距离。

[0012] 在进一步实施上,包含:

[0013] 该第一驱动器是一马达,通过一滚珠导螺杆带动该第一滑台位移该偏位距离。

[0014] 该凸轮上形成一槽道,该槽道由多个丘部及环绕于所述丘部之间的多个谷部所构

成,该转子位于该槽道中并滚动于所述丘部及谷部之间。

[0015] 该粘轮具有容置槽填塞粘土而形成盘型的粘着体,该粘着体具有大于该沾钻深度的填塞厚度,且具有容纳多个该偏位距离总合的宽度。

[0016] 该第二驱动器是一马达,通过一皮带轮驱动该凸轮,使该凸轮与该粘轮同步步进自转该换位角度。

[0017] 该第二滑台上设有一拨杆,该拨杆在该凸轮自转一圈的过程中带动该粘轮自转该换位角度。

[0018] 该粘轮的轮面上等圆周间隔形成多个径向的棘轮沟槽,该拨杆是嵌入该棘轮沟槽内,而带动该粘轮自转该换位角度。

[0019] 该沾钻深度与偏位距离为相异的线性轴向。

[0020] 根据上述技术手段,本实用新型具备下列效能:

[0021] 1. 该粘轮于执行一次性往复移动该沾钻深度的动作时,能将该粘着体一特定的沾粘点植入钻刃至该沾钻深度后退离,用以沾粘并除去钻刃上的废屑。

[0022] 2. 该粘轮完成一次性往复移动该沾钻深度的动作后,能于该沾粘点的圆周路径上自转一换位角度,以便二次沾粘同一或相异钻刃时,能够变换该圆周路径上的不同的沾粘点,进而维持粘着体除去钻刃上废屑的沾粘能力。

[0023] 3. 该粘轮间歇的步进实施多个换位角度过程中,特别是在粘轮自转一圈期间使该圆周路径上几近布满相异的沾粘点时,经由第一滑台位移该偏位距离的动作,而使该沾粘点能变换至相异的圆周路径上,进而持续的在该相异的圆周路径上逐次的实施不同沾粘点的除屑动作,赖以充分利用粘着体上可供作为沾粘点的盘型有效面积。

[0024] 为充分了解本实用新型上述技术手段及其效能,而据以实施本实用新型,请参阅实施方式内容并配合附图说明如下:

附图说明

[0025] 图 1 是本实用新型的立体示意图;

[0026] 图 2 是图 1 的剖视图;

[0027] 图 3 是图 2 中 A-A 断面的剖视图;

[0028] 图 3a 至图 3e 是图 3 中凸轮变换相异沾钻深度的动作示意图;

[0029] 图 4a 是图 2 中粘轮的局部放大图;

[0030] 图 4b 是图 4a 中 C-C 断面的剖视图。

[0031] 附图标记说明:10-基台;11-第一驱动器;12-滚珠导螺杆;20-第一滑台;21-滑轨;22-第二驱动器;23-第一皮带轮;24-转子;30-第二滑台;31-第二皮带轮;32-凸轮;321-第一丘部;322-第二丘部;323-第三丘部;324-第一谷部;325-第二谷部;326-第三谷部;327-槽道;328-凸部;33-粘轮;331-粘着体;332-棘轮沟槽;34-拨杆;41-钻刃;51、52-沾粘点;h1、h2、h3-沾钻深度;R1、R2、R3、r1、r2、r3-半径距离; α -换位角度;S-偏位距离;S1-第一基准位置;S2-第二基准位置;T-填塞厚度;W-半径宽度。

具体实施方式

[0032] 首观图 1 所示,说明本实用新型提供一种钻刃自动沾粘装置,包括在一支撑及定

位用的基台 10 上滑设一第一滑台 20,并于该第一滑台 20 上滑设一第二滑台 30,以实施下列构件的组配:

[0033] 该基台 10 上定义有相异的线性轴向,该线性轴向包含一 X 轴向及一 Y 轴向,该基台 10 设有一第一驱动器 11,该第一驱动器 11 实质上可为马达或其他可推移物件执行 X 轴向线性位移运作的构件。该第一驱动器 11 的出力端连结一滚珠导螺杆 12(配合图 2 所示),驱使该滚珠导螺杆 12 产生 X 轴向的线性往复移动。

[0034] 该第一滑台 20 与该基台 10 之间设有 X 轴向的一滑轨 21(如图 2 所示),使该第一滑台 20 滑设于该基台 10 上,可沿 X 轴向产生往复移动。该第一驱动器 11 通过该滚珠导螺杆 14 连结该第一滑台 20,以带动该第一滑台 20 沿 X 轴向位移一偏位距离 S。该第一滑台 20 设有一第二驱动器 22,该第二驱动器 22 实质上可以是一马达,该第二驱动器 22 的轴心上设有一第一皮带轮 23。

[0035] 该第二滑台 30 设有一第二皮带轮 31、一凸轮 32 及一粘轮 33;其中:

[0036] 该凸轮 32 同轴固设于该第二皮带轮 31 上,该第二皮带轮 31 受该第二驱动器 22 的第一皮带轮 23 所带动。该凸轮 32 上形成一槽道 327,该槽道 327 由多个丘部及环绕于所述丘部之间的多个谷部所构成。所述丘部包含一第一丘部 321、一第二丘部 322 及一第三丘部 323,所述谷部包含一第一谷部 324、一第二谷部 325 及一第三谷部 326;该第一丘部 321 的半径距离 R1 大于该第二丘部 322 及该第三丘部 323 的半径距离 R2 及 R3,该第二丘部 322 及该第三丘部 323 的半径距离 R2 及 R3 相同;该第一谷部 324 的半径距离 r1 大于该第二谷部 325 的半径距离 r2,该第二谷部 325 的半径距离 r2 大于该第三谷部 326 的半径距离 r3。当该第二驱动器 22 通过该第一皮带轮 23 及第二皮带轮 31 驱动该凸轮 32 自转时,该槽道 327 内的一转子 24,可滚动于所述丘部及谷部之间(如图 3 所示)。

[0037] 该第二滑台 30 枢设该转子 24 以接触该凸轮 32,由此,当该第二驱动器 22 通过该第一皮带轮 23 及第二皮带轮 31 驱动该凸轮 32 自转时,该第二滑台 30 将进行下述的沾钻动作:

[0038] (1) 当该凸轮 32 自转,使该转子 24 滚动至该凸轮 32 的第一丘部 321 时(如图 3 所示),该第二滑台 30 在 Y 轴上向上移动至一第一基准位置 S1(如图 3a 所示);

[0039] (2) 当该凸轮 32 自转,使该转子 24 滚动至该凸轮 32 的第一谷部 324 时(如图 3 所示),由于该第一谷部 324 的半径距离 r1 最大,因此该第二滑台 30 在 Y 轴上向下移动至一最浅的沾钻深度 h1(如图 3c 所示);

[0040] (3) 当该凸轮 32 自转,使该转子 24 滚动至该凸轮 32 的第二丘部 322 时(如图 3 所示),由于该第二丘部 322 的半径距离 R2 小于该第一丘部 321 的半径距离 R1,因此该第二滑台 30 在 Y 轴上向上移动至一第二基准位置 S2(如图 3b 所示);

[0041] (4) 当该凸轮 32 自转,使该转子 24 滚动至该凸轮 32 的第二谷部 325 时(如图 3 所示),由于该第二谷部 325 的半径距离 r2 介于该第一谷部 324 的半径距离 r1 及该第三谷部 326 的半径距离 r3 之间,因此该第二滑台 30 在 Y 轴上向下移动至一次深的沾钻深度 h2(如图 3d 所示);

[0042] (5) 当该凸轮 32 自转,使该转子 24 滚动至该凸轮 32 的第三丘部 323 时(如图 3 所示),由于该第三丘部 323 的半径距离 R3 小于该第一丘部 321 的半径距离 R1,因此该第二滑台 30 在 Y 轴上向上移动至一第二基准位置 S2(如图 3b 所示);

[0043] (6) 当该凸轮 32 自转, 使该转子 24 滚动至该凸轮 32 的第三谷部 326 时 (如图 3 所示), 由于该第三谷部 326 的半径距离 r_3 小于该第二谷部 325 的半径距离 r_2 , 因此该第二滑台 30 在 Y 轴上向下移动至一最深的沾钻深度 h_3 (如图 3e 所示)。

[0044] 如此实施, 该第二滑台 30 即可朝 Y 轴向执行相异沾钻深度 h_1 、 h_2 、 h_3 的往复移动动作。该相异的沾钻深度 h_1 、 h_2 、 h_3 是由相连贯的所述丘部与谷部之间的半径差值而形成。

[0045] 该粘轮 33 具有容置槽填塞粘土而形成盘型的粘着体 331, 该粘着体 331 具有大于沾钻深度 h_1 、 h_2 、 h_3 的填塞厚度 T (如图 4b 所示), 且具有容纳多个该偏位距离 S 总合的宽度 W (如图 4a 所示); 该第二驱动器 22 驱动该第一皮带轮 23 及第二皮带轮 31 来带动该凸轮 32, 而通过该凸轮 32 带动该粘轮 33, 使该粘轮 33 于该第二滑台 30 往复移动该沾钻深度后 h_3 、 h_2 、 h_1 自转一换位角度。其中该粘轮 33 与第二皮带轮 31 同步自转一圈包含有多个换位角度 α 。

[0046] 实质上, 该粘轮 33 的轮面上等圆周间隔形成多个径向的棘轮沟槽 332 (如图 1 所示)。该第二滑台 30 上设有一拨杆 34, 该拨杆 34 在该凸轮 32 自转一圈的过程中带动该粘轮 33 自转该换位角度 α 。进一步而言, 该凸轮 32 上形成一凸部 328 (如图 3 所示), 以带动该拨杆 34。当该第二滑台 30 朝 Y 轴向执行相异沾钻深度 h_1 、 h_2 、 h_3 的往复移动动作后, 该凸轮 32 自转而使该凸部 328 带动该拨杆 34, 该拨杆 34, 则是嵌入该棘轮沟槽 332 内, 而带动该粘轮 33 自转该换位角度 α 。

[0047] 该第一驱动器 11 于该粘轮 33 自转一圈后, 带动该第一滑台 20 位移该偏位距离 S (如图 4b 所示), 使该第二滑台 30 跟随该第一滑台 20 位移该偏位距离 S 。其中该沾钻深度 h_1 、 h_2 、 h_3 与偏位距离 S 为相异的线性轴向。

[0048] 本实用新型根据上述构件的组配及其连动方式, 可以针对一待沾粘废屑且已定位在一特定位置的微细钻头进行自动除屑运作, 该微细钻头的钻刃 41 必须是在显露的情况下 (如图 4a 所示), 使该粘轮 33 邻近于该钻刃 41 外端, 随即令该第二驱动器 22 带动该第二滑台 30 上的粘轮 33 沿 Y 轴向一次性往复移动该沾钻深度 h_1 、 h_2 或 h_3 (配合图 2 所示), 使该粘着体 331 上特定的一沾粘点 51 植入该钻刃 41, 而粘除该钻刃 41 上的废屑。此方式可以针对同一钻刃 41 进行一次性往复移动该沾钻深度 (例如是 h_1) 的动作, 或者针对同一钻刃 41 同时进行多次往复移动该相异沾钻深度 h_1 、 h_2 及 h_3 的动作。随后, 令该第二驱动器 22 带动粘轮 33 在该沾粘点 51 的圆周路径 C_1 上一次性的自转一个换位角度 α (配合图 4a 所示), 以便二次沾粘同一或相异钻刃 41 时, 能够变换该圆周路径 C_1 上不同的沾粘点 52, 进而维持粘着体 331 除去钻刃 41 上废屑的沾粘能力。

[0049] 当该粘轮 33 间歇的步进实施多个换位角度 α 过程中, 特别是在粘轮 33 自转一圈期间, 使所述圆周路径上几近布满相异的沾粘点 51、52 时, 能经由该第一驱动器 11 带动该第一滑台 20 与第二滑台 30 的机构设计, 而使该粘轮 33 位移一个偏位距离 S (如图 2 及图 4b 所示), 如此可以将该沾粘点 51、52 的圆周路径 C_1 变换至 C_2 , 进而持续的变换相异的圆周路径, 并逐次的实施不同沾粘点的除屑动作, 赖以充分利用该粘着体 331 上可供作为沾粘点的盘型有效面积。

[0050] 以上该仅为本实用新型的较佳实施例而已, 并不用以限制本实用新型, 凡在本实用新型的精神和原则的内所做的任何修改、替换、改进等, 均应包含在本实用新型保护的范围内。

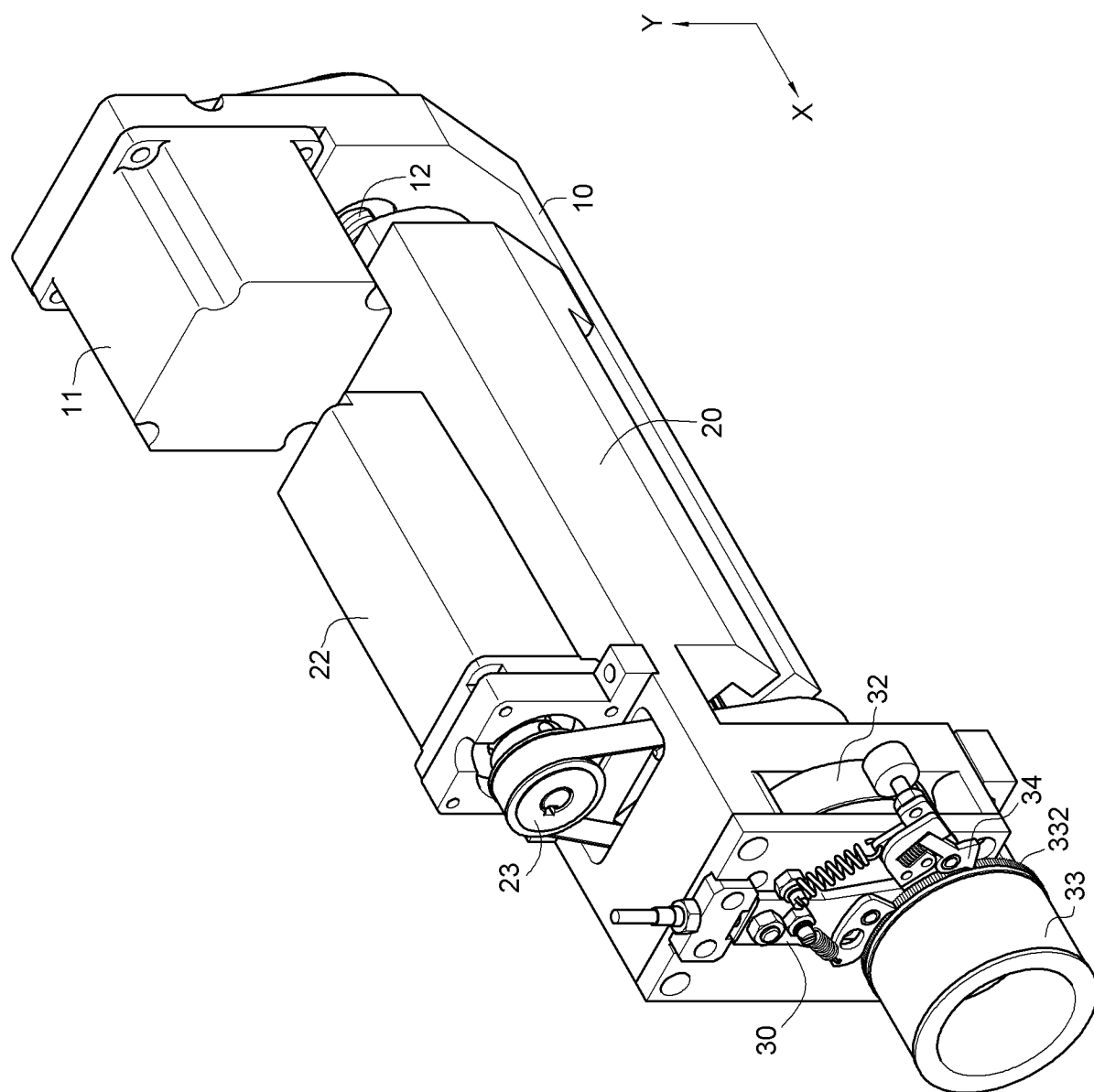


图 1

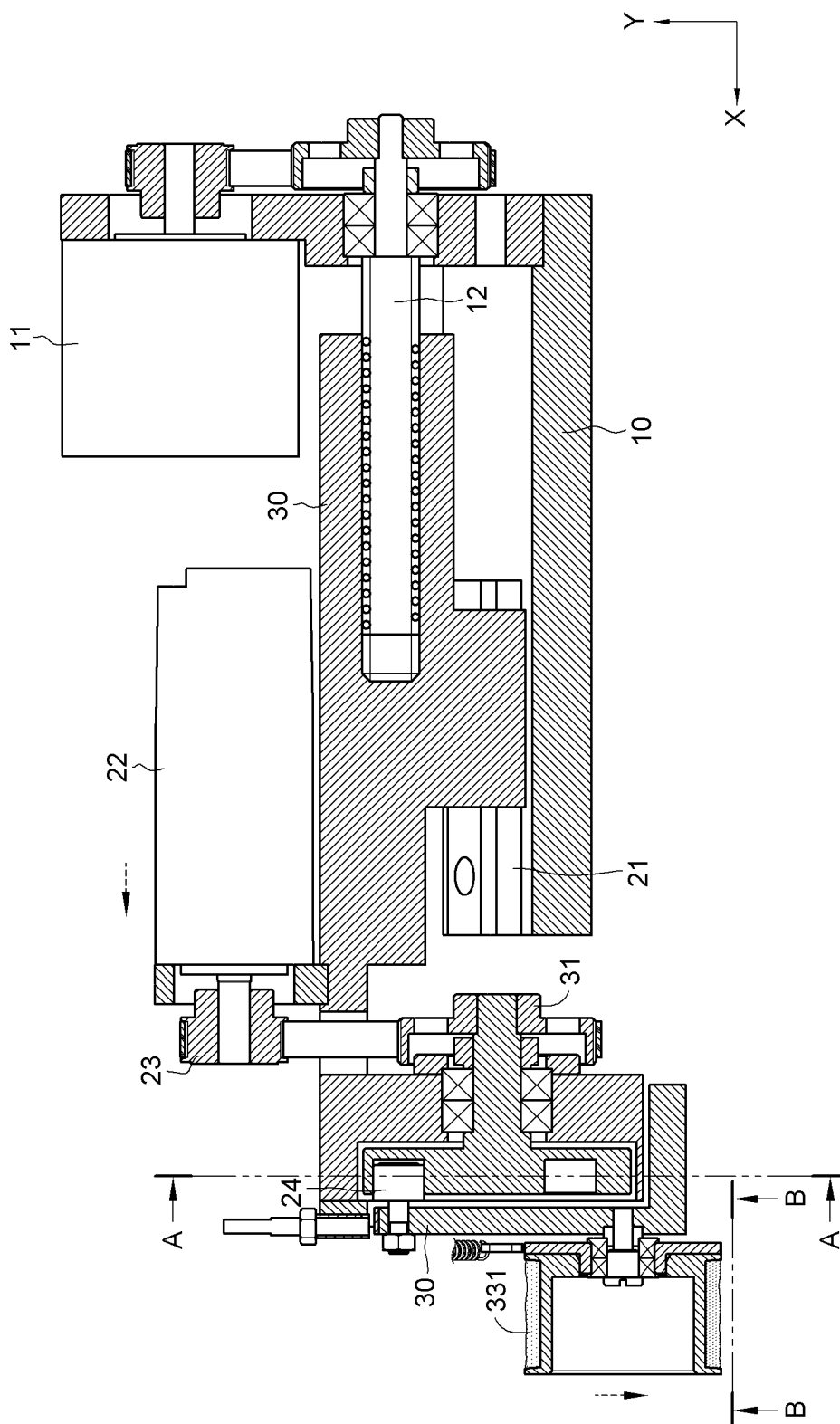


图 2

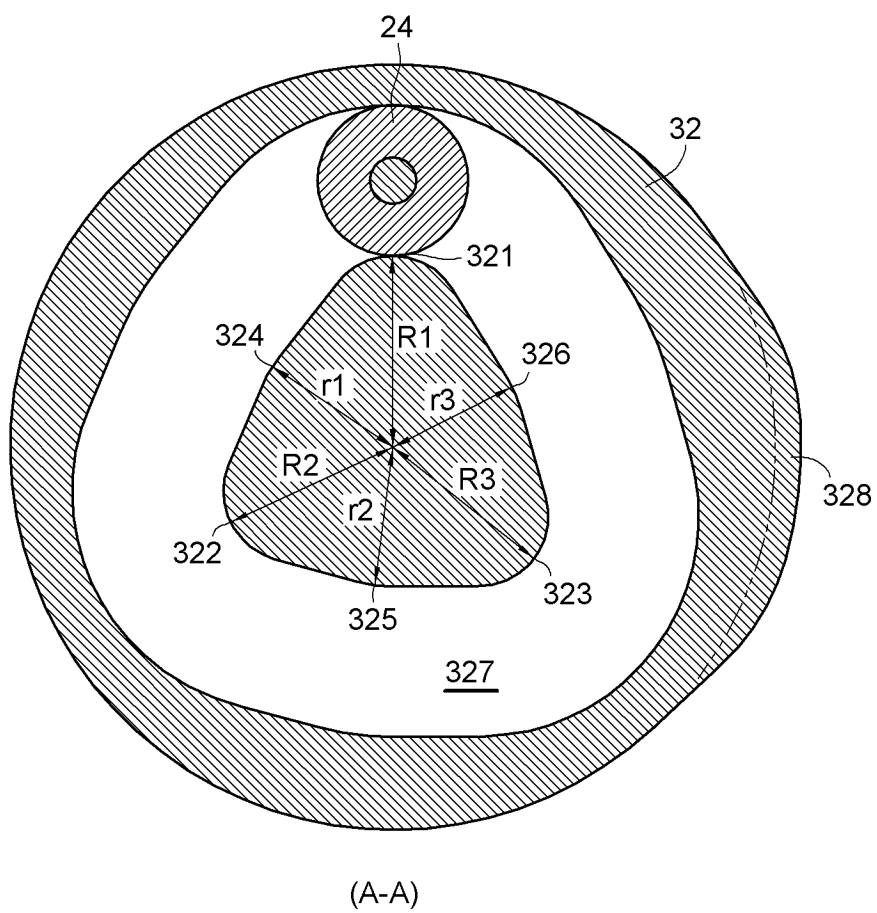


图 3

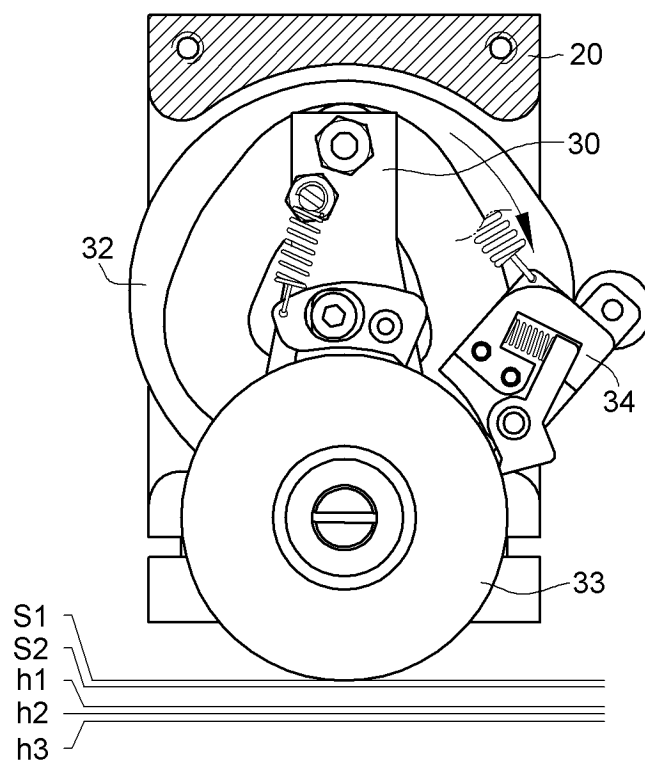


图 3a

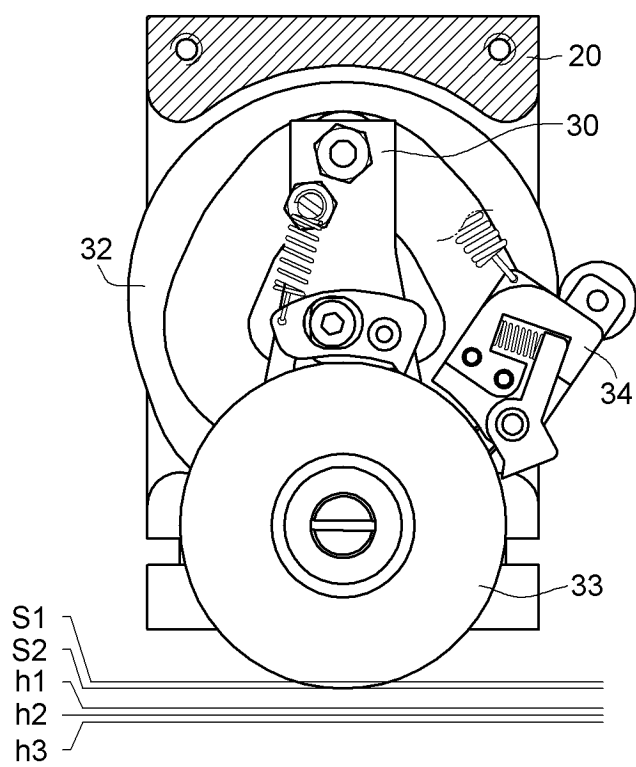


图 3b

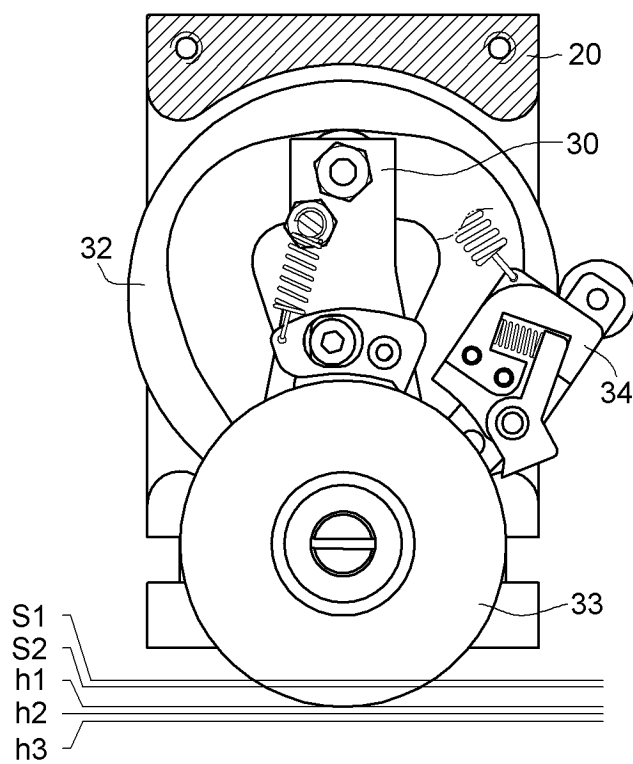


图 3c

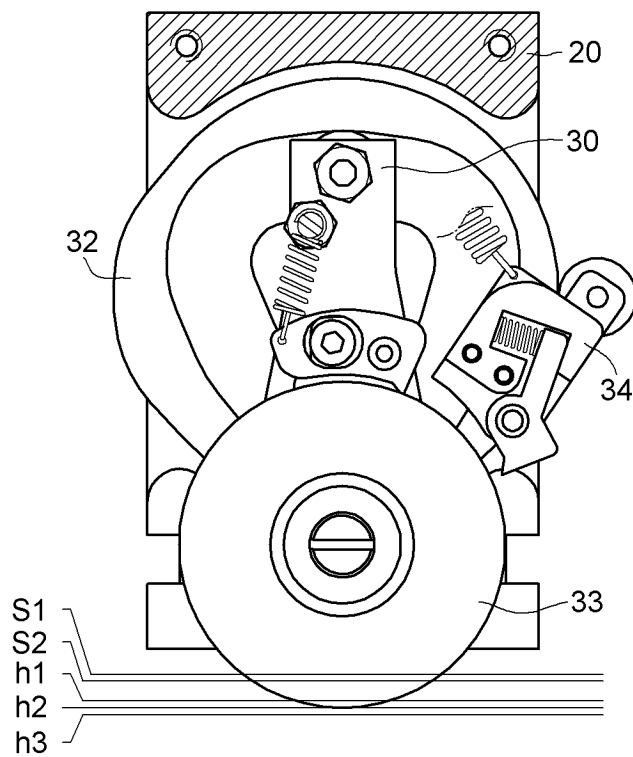


图 3d

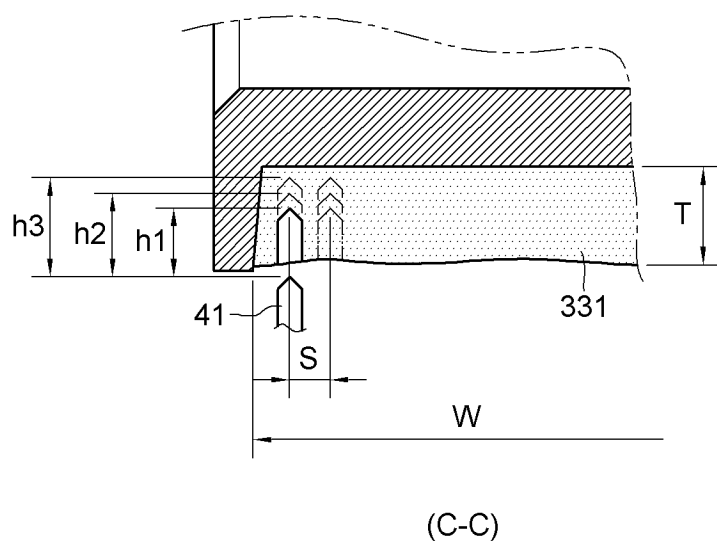


图 4b