

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B23Q 11/08 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810081788.8

[43] 公开日 2008年9月17日

[11] 公开号 CN 101264579A

[22] 申请日 2008.3.13

[21] 申请号 200810081788.8

[30] 优先权

[32] 2007.3.15 [33] JP [31] 2007-067316

[71] 申请人 大隈株式会社

地址 日本爱知县

[72] 发明人 小森聪

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司
代理人 党晓林

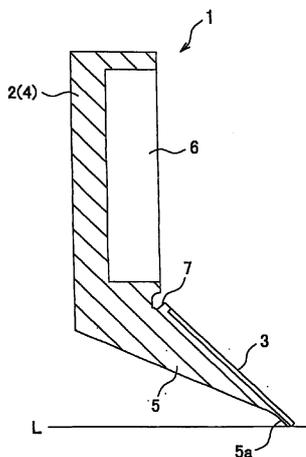
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

[54] 发明名称

刮板

[57] 摘要

本发明提供刮板，该刮板虽然采用金属板但可以防止该金属板的变形等，并且不会损伤罩滑动面，能够发挥高的刮板效果。刮板(1)包括：主体(2)，其具有用于安装在固定罩上的安装部(4)，和从安装部(4)朝向相对于罩滑动面(L)倾斜的方向突出设置的舌部(5)；以及金属板(3)，其安装在舌部(5)上，舌部(5)位于金属板(3)的与罩滑动面(L)对置一侧的大致整个面上，使舌部(5)的前端的薄壁部(5a)和金属板(3)的前端与罩滑动面(L)抵接来堵塞间隙。



1. 一种刮板，在机床中，该刮板以堵塞第一面和相对于该第一面相对移动的第二面之间的间隙的方式安装在所述第一面侧，防止切屑和切削液等异物进入所述间隙内，其特征在于，

所述刮板包括：主体，其具有用于安装在所述第一面侧的安装部，和从所述安装部朝向相对于所述第二面倾斜的方向突出设置的舌部；以及金属板，其安装在所述舌部上，

所述舌部位于所述金属板的与所述第二面对置一侧的大致整个面上，使所述舌部的前端和所述金属板的前端与所述第二面抵接来堵塞所述间隙。

刮板

技术领域

本发明涉及刮板，该刮板以堵塞机床的进行相对移动的罩之间的间隙的方式设置，防止切屑和切削液从该间隙进入。

背景技术

以往，在机床中，为了防止切屑和切削液等进入在车床的主轴轴线方向上移动的安装在滑鞍侧的移动罩和安装在主轴箱侧的固定罩之间的间隙内，以堵塞该间隙的方式设置刮板。进而，当采用橡胶制的部件作为该刮板时，虽然具有对罩滑动面的吸附性良好、刮板效果高并且也可很好地跟随罩滑动面上的小的凹凸的优点，但是存在以下问题：滑动阻力过大而对定位精度带来障碍或发生啮入，与罩滑动面的抵接部的磨损大，因切屑等容易造成损伤从而容易损害刮板功能，因而无法应对。

因此，例如如专利文献1~3中公开的那样，提出代替橡胶而使薄的金属板与罩滑动面抵接的刮板的技术。

专利文献1：日本特开平8-85039号公报

专利文献2：日本专利第3863556号公报

专利文献3：日本实开平3-19653号公报

对上述专利文献中公开的刮板分别进行说明。

在专利文献1中，公开有这样的刮板：其构成为以从橡胶制的主体突出的方式安装薄的金属板，金属板的前端部与罩的滑动面抵接来发挥刮板功能。

此外，在专利文献2中，公开有这样的刮板：其构成为将薄的金属板安装在与橡胶制的主体的罩对置的面上，只有金属板的前端部与罩的滑动面抵接来发挥刮板功能。

另外，在专利文献3中，公开有双重结构的刮板，以分别独立的状

态设置橡胶制的刮板体和薄的金属板制的刮板体，使各个刮板体的前端部与罩的滑动面抵接。

但是，在专利文献 1 和 3 的刮板中，有可能发生由于切屑等的冲撞而在金属板上产生损伤和变形从而损伤罩滑动面的情况。并且，存在下述课题：金属板前端的抵接部对罩滑动面的接触压力变大，有可能损伤罩滑动面。另外，与橡胶制的刮板相比，还存在下述课题：与罩滑动面之间容易产生间隙导致刮板效果变差，并且对罩滑动面上的小的凹凸的追随性也变差等。

另一方面，即使是专利文献 2 的刮板，由于只有金属板的前端与罩滑动面接触，所以与专利文献 1 和 3 的刮板同样，存在对罩滑动面的接触压力变大、有可能损伤罩滑动面的课题。并且，也同样存在与罩滑动面之间容易产生间隙导致刮板效果变差等的课题。

发明内容

因此，本发明就是鉴于上述课题而完成的，其提供一种虽然采用金属板但能够防止该金属板的变形，并且不会损伤罩滑动面，能够发挥高的刮板效果的刮板。

为了达到上述目的，本发明的第一方面的刮板在机床中，以堵塞第一面和相对于该第一面相对移动的第二面之间的间隙的方式安装在所述第一面侧，防止切屑和切削液等异物进入所述间隙内，其特征在于，所述刮板包括：主体，所述主体具有用于安装在所述第一面侧的安装部，和从所述安装部朝向相对于所述第二面倾斜的方向突出设置的舌部；以及金属板，所述金属板安装在所述舌部上，所述舌部位于所述金属板的与所述第二面对置一侧的大致整个面上，使所述舌部的前端和所述金属板的前端与所述第二面抵接来堵塞所述间隙。

根据本发明，在将金属板安装到舌部上时，舌部位于金属板的与第二面对置一侧的大致整个面上。即，由于金属板的一侧的大致整个面成为由橡胶制的主体支撑的状态，因此即使是切屑等与金属板冲撞的情况下，金属板也难以变形或损伤，进而能够防止发生损伤第二面的情况。

另外，由于金属板难以变形，因此不会损害刮板功能，能够长期使用。

此外，由于使舌部位于金属板的与第二面对置一侧的面上，因此能够防止在切削空间中产生的切屑对舌部的冲撞，舌部难以损伤，能够实现刮板的进一步的长寿命化。

另外，由于在使舌部的前端和金属板的前端与第二面抵接的状态下作为刮板起作用，因此与仅使金属板接触的结构相比，能够减轻刮板的前端部对第二面的接触压力（特别是金属板的接触压力），能够进一步防止第二面的损伤，还能够抑制舌部的前端部的过大的磨损，能够实现刮板的进一步的长寿命化。

附图说明

图 1 是表示设置有刮板的机床的说明图。

图 2 是表示刮板的剖面说明图。

图 3 是表示作为变更例的刮板的剖面说明图。

符号说明

1、1'：刮板；2、2'：主体；3：金属板；4、4'：安装部；5：舌部；5a：薄壁部；6：凹部；7：槽部。

具体实施方式

下面，基于附图说明作为本发明的一个实施方式的刮板。

图 1 是表示设置有刮板 1 的机床 30 的说明图，图 2 是表示刮板 1 的剖面说明图。

机床 30 是具备主轴箱 32 和刀架 34 而构成的车床，主轴箱 32 固定在床身（未图示）上，将主轴 31 支撑为可以旋转，刀架 34 安装成可以沿着主轴 31 的轴线方向在导轨 33、33 上移动。在该机床 30 中，在主轴箱 32 上设置有固定罩（第一面）35，另一方面，在刀架 34 上设置有与该刀架 34 一起移动的移动罩（第二面）36，通过两个罩 35、36，来防止切屑和切削液等附着在导轨 33、33 的上表面，和切屑等向切屑空间外飞散等。而且，在固定罩 35 的与移动罩 36 对置的侧端面上设置有刮板 1，

该刮板 1 堵塞固定罩 35 与移动罩 36 的间隙，防止切屑和切削液等进入该间隙内。

刮板 1 由橡胶制的主体 2 和安装在该主体 2 上的金属板 3 构成，主体 2 和金属板 3 成形为可以沿着固定罩 35 的端面安装的带状。

主体 2 通过一体成形而设置用于安装在固定罩 35 上的截面为矩形形状的安装部 4 和从该安装部 4 向下方垂设的舌部 5，在安装部 4 的中央部，在长度方向呈槽状设置有用于安装加强用的芯部件的凹部 6。并且，舌部 5 形成为，相对于安装部 4 弯曲并且朝向下端（抵接侧的端部）逐渐成为薄壁，在其下端缘形成有预定宽度的薄壁部 5a。另外，薄壁部 5a 的前端面形成为在设置于固定罩 35 上的状态下与罩滑动面（在本实施例中为移动罩 36 的上表面）L 平行的倾斜面，尽量增大与罩滑动面 L 的接触面。再有，7 是设置在舌部 5 的基端部的上表面的槽部。

另一方面，金属板 3 是由例如弹簧钢板等的金属制薄板部件形成的，安装在舌部 5 的上表面，舌部 5 位于该金属板 3 的与罩滑动面 L 对置一侧的面上。此外，金属板 3 在将安装面的大致整个面支撑于主体 2 上的状态下安装成，其前端与所述主体 2 的薄壁部 5a 的前端面一起抵接于罩滑动面 L，即，前端与薄壁部 5a 的前端面位于同一平面内。

具有上述结构的刮板 1 在使薄壁部 5a 的前端面和金属板 3 的前端与罩滑动面 L 抵接的状态下，通过螺钉紧固等设置在固定罩 35 的端面上。并且，对应于移动罩 36 的移动在罩滑动面 L 上相对滑动，防止附着在罩滑动面 L 上的切屑或切削液等进入固定罩 35 和移动罩 36 的间隙内。

根据具有以上结构的刮板 1，由于金属板 3 的安装面的大致整个面处于由橡胶制的主体 2 支撑的状态，因此即使在切屑等与金属板 3 冲撞的情况下，金属板 3 也难以变形或损伤，进而能够防止发生损伤罩滑动面 L 的情况。另外，由于金属板 3 难以变形，因此不会损害刮板功能，能够长期使用。

此外，由于使舌部 5 位于金属板 3 的与罩滑动面 L 的对置面上，因此能够防止在切削空间内产生的切屑与舌部 5 冲撞，从而舌部 5 难以损伤，能够实现刮板 1 的进一步的长寿命化。

另外，由于将舌部 5 的前端面形成为与罩滑动面 L 平行，并且在使舌部 5 的前端面和金属板 3 的前端与罩滑动面 L 抵接的状态下作为刮板而起作用，因此与仅使金属板接触的结构相比，能够减小刮板 1 的前端部对罩滑动面 L 的接触压力（特别是金属板 3 的接触压力），能够进一步防止罩滑动面 L 的损伤。

此外，通过减小刮板 1 的接触压力，能够抑制薄壁部 5a 的过大的磨损，能够实现刮板 1 的进一步的长寿命化。

再有，本发明的刮板的结构丝毫不受上述实施方式中所述的方式的限定，对于主体以及金属板的结构，在不脱离本发明的主旨的范围内，可以根据需要适当变更。

例如，虽然在上述实施方式中将刮板以堵塞固定罩和移动罩的间隙的方式设置，但当然也可以是以堵塞相对移动的两个移动罩之间的间隙的方式设置。此外，在上述实施方式中，以堵塞固定罩和向相对于固定罩交叉的方向移动的移动罩之间的间隙的方式设置刮板，但在堵塞固定罩和向与该交叉方向正交的并行方向移动的移动罩之间的间隙时也可以应用本发明的刮板，在堵塞向并行方向移动的两个移动罩之间的间隙时当然也可以应用本发明。

此外，也可以如图 3 所示那样构成刮板，以便在罩端部设置在滑动面 L 的对置面上。图 3 是表示作为变形例的刮板 1' 的剖面说明图。刮板 1' 与刮板 1 不同，构成为从安装部 4' 的侧部垂设舌部 5。作为该刮板 1'，也可以起到与所述刮板 1 同样的效果，金属板 3 不会变形，并且不会损伤罩滑动面 L，可以作为能够适于长期使用的刮板。再有，在图 3 中所示的刮板 1' 中，对与图 2 所示的刮板 1 相同的结构要素标以相同标号。并且，金属板 3 相对于舌部 5 的安装的结构也与刮板 1 相同。

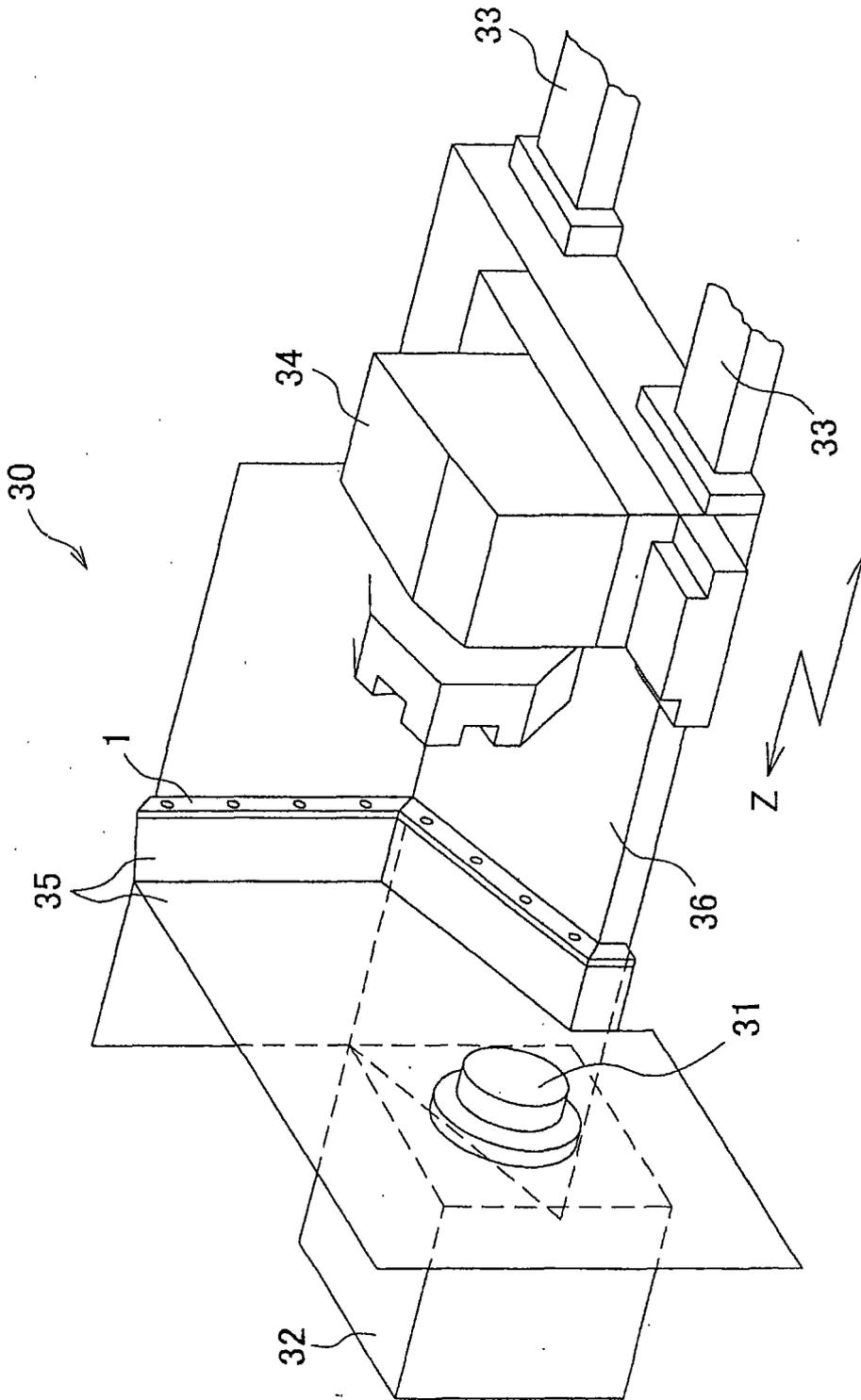


图 1

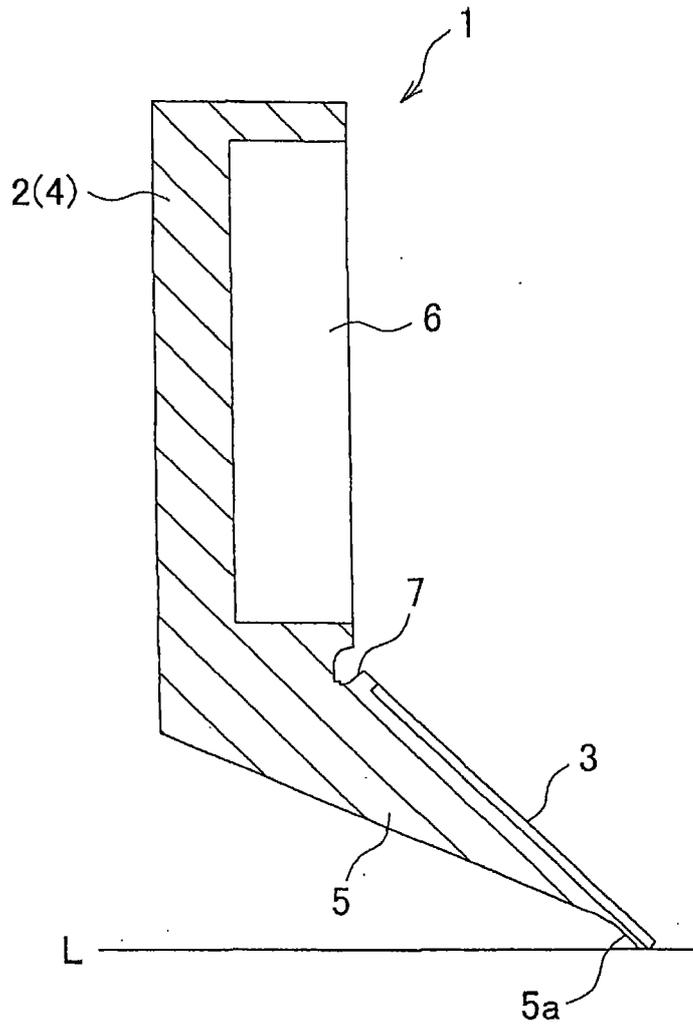


图 2

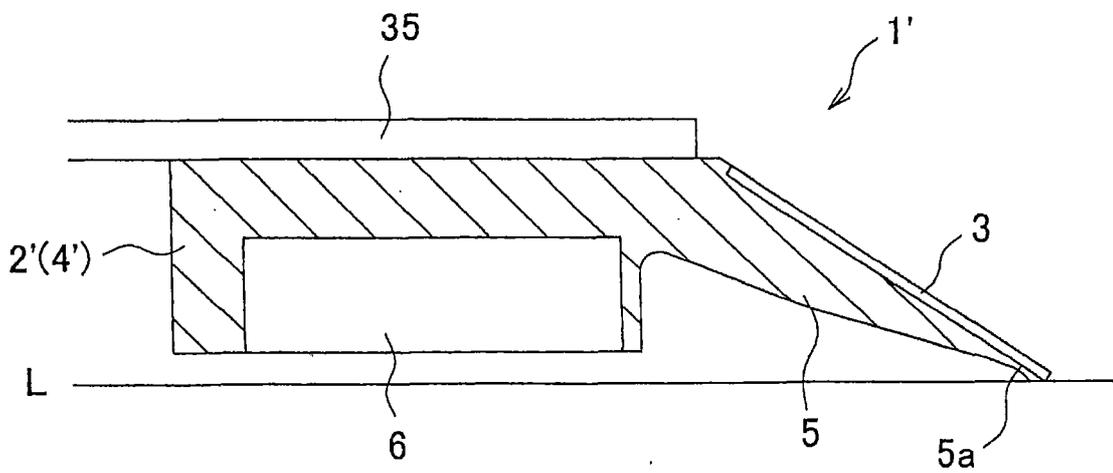


图 3