[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
A44B 19/44

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 93107970.5

[45]授权公告日 2001 年 12 月 19 日

[11]授权公告号 CN 1076190C

[22]申请日 1993.7.6
[21]申请号 93107970.5
[30]优先权
[32]1992.7.6 [33]JP [31]178287/1992
[73]专利权人 YKK 株式会社
地址 日本东京
[72]发明人 森丘幸逸 松田靖彦
审查员 周培之

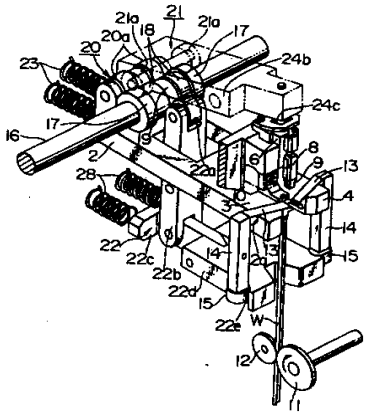
[74]专利代理机构 上海专利商标事务所
代理人 张恒康

权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图页数 5 页

[54]发明名称 制造拉链联接件的方法和装置

[57]摘要

一普通 Y 形截面的线材坯以预定间距,间歇的方式进给,这时,把该线材坯横向 连续地割截成预定厚度的片。每一次形成各连续联接件头部的凸出部且把所获得的各个联接件收集起来。在形成各个凸出部之后,把各个联接件的相对腿部 夹紧到这样程度,即当夹紧相对腿部以把联接件装配到拉链扣带时,以防止在 联接件表面处理部分可能产生任何裂缝。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

权 利 要 求 书

1. 一种连续地形成拉链联接件的方法，该方法通过以预定间距断续地进给通常 Y 形截面的线材坯，而顺序地把线材坯切割成预定厚度的片，对各连续联接件的头部可同时形成一凸出部和把所获得的各个联接件收集起来，其特征在于，在形成各个凸出部之后，把各个联接件的相对腿部预夹紧到这样程度，即当夹充相对腿部后，把联接件装配到拉链扣带上时，可以防止产生在联接件的表面处理部分中的任何裂缝。

2. 一种采用权利要求 1 所述的方法连续地形成拉链联接件的装置，它包括以预定间距间歇地进给通常 Y 形截面的线材坯的进给机构，一具有作为线材坯的通道的线材插入孔，且按切割线材坯的方向可前后地移动的冲截模具，一作为形成联接件的联接头部与冲截模具的冲程方向的前端连接的凸出部成形模具，一固定地安装在机架上和可在冲截模具的顶表面上滑动的冲截冲头，一位于凸出部成形模具的上方且可向着或远离凸出部成形模具垂直移动的凸出部成形凸模以及逐个地卸下刚形成的联接件的机构，其特征在于，装置还包括预夹紧相对腿部的机构，该机构把相对腿部夹到这样程度，即夹紧相对腿部，以把联接件装配到拉链扣带上时，可防止产生在联接件表面处理部分中的任何裂缝。

说　明　书

制造拉链联接件的方法和装置

本发明涉及一通过横向切割普通Y形截面的线材坯和重复辗压，连续地形成拉链联接件的方法和装置，更具体地说涉及一制成适合于用在优质产品上的拉链联接件的方法和装置。

所述典型的常用拉链联接件形成方法主要分成两种：其中的一种，普通Y形联接件是通过依次冲压一延伸长度的平带形金属板，同时，每次一个地形成连续联接头的凸出部（以下，把所获得的联接件称之为“金属板联接件”），其中另一种，各个联接件毛坯通过从众多的压辊中挤压一根延伸的线材坯以把此线材坯截面加工成通常Y形而获得，然后，通过使用相互作用的切割冲头或模具连续地把Y形截面线材坯切成预定厚度的片，于是，借助使用相互作用凸部成形冲头和模具，可在各个联接件的联接点形成一凸出部（以下将所获得的联接件称为“线材联接件”）。前一种习用方法通过日本实用新型公告号昭62—16886加以举例说明，后一种习用方法通过日本专利公告号昭59—27667加以举例说明。其次，把由任一种习用方法所得到的联接件逐个松散地收集起来，或者在同一装置上顺序地把联接件装配到扣（紧）带上。

用金属板形成的联接件，尽管能够不受约受地设计一在机（紧）带上夹紧所需要的最佳形状的和一不妨碍拉链滑扣的运动那样的联接件形状，但是，对于所希望的形状来说，非冲出部分与冲去部分的比是相当大的，造成比产品数量还要多的大量废料。然而，若能把这种损失减至最小，就会难以实现最佳的形状。

此外，由于出现在产品的表面上的切割表面，金属板联接件具有不良的外观，这将随压冲压的切入性而变化。因此，为获得优质产品，将由此所获得的金属板联接件加以抛光和电镀。此外，由于联接件头部的凸出部是通过模压，同时通过压床加以切割而成形的，凸出部易于产生畸形，因此对滑扣的滑动阻力产生很大影响。

用线材坯形成的联接件过程中，由于把通常Y形截面上所形成的线材联接件冲截成垂直于线材坯的预定厚度的片，能获得很高的生产率而没有材料的损失。但是，为了避免滚轮的干涉，因而，当将线材坯加工成通常Y形截面时，特别是由于使用滚轮所引起的Y截面形状和V腿部的距离是特别受到影响，所以要获得最佳的Y形截面是不可能的。为人们所公知的，由于下述各种原因，只要联接件能装配到扣带上，V腿部之间的距离最好应该保持最低的限度，然而，因为腿部的内表面通过滚轮加以压紧，所以相对腿部之间的距离不能被调整到小于滚轮的直径。

既然金属板联接件和线材联接件中的任一联接件都是由冲压，压制或切割所形成的，那么所获得的联接件将不是有光滑的切割表面，因此，在这种粗糙的表面上必须加以抛光。在力图产生一种较高质量的触觉，最好，联接件应该进行象电镀那样的表面处理。

假定当成形工艺结束时就直接将联接件配到扣带上，且提供象电镀那样的表面处理，由于增加了生产成本以及复杂化的装置构造，对安装在隔离的扣带上的联接件，实现这种表面处理将是十分困难的。此外，甚至难以抛光两腿部。

按照常规，为提供一较高质量触觉，把所形成的联接件逐个地收集起来，然后，装配到扣带上之前，对联接件进行抛光或电镀那样的表面处理。经表面处理以后，把联接件运送到紧扣件的安装机械上，在该机器上因联接件以预定的间距逐个地安装在扣带的内纵向边缘上，所以各个联接件的两相对腿部被夹紧在内纵向扣带的边

缘上。

因此，当把联接件的腿部夹紧后，为使联接件的处理表面不因腿部的变形而开裂，最应好规定设定尽可能小的相对腿部的初始距离。金属板联接件不开裂是因为相对腿部的初始距离能灵活地设定；但由于在把联接件从金属板中冲压出后，大量的材料损失是不可避免的，金属板联接件将需要增加生产的成本且是不实用的。在另一方面，线材联接件是易于制造且便宜的，但由于线材联接件的外形由滚压加以形成，相对腿部的初始距离不能那么小，这使联接件易于开裂。

为此，本发明的目的是为了提供一种拉链联接件的成形方法和装置，这种成形方法或装置在线材联接件经电镀以后，把各个联接件的相对腿部夹紧在扣带的内纵向边缘上，将防止联接件开裂并且生产率高。

根据本发明的第一种情况，提供一种连续地形成拉链联接件的方法，该方法通过（采用）以预定间距断续地进给通常Y形截面的线材坯，而顺序地把线材坯切割成预定厚度的片，对各连续联接件的头部可同时形成一凸出部和把所获得的各个联接件收集起来，其中，在形成各个凸出部之后，把各个联接件的相对腿部预夹紧到这样程度，即当夹紧相对腿部后，把联接件装配到扣带上时，可以防止产生在联接件的表面处理部分中的任何裂缝。

根据本发明的第二种情况，提供一种连续地形成拉链联接件的装置，它包括以预定间距间歇进进给通常Y形截面的线材坯的进给机构，一具有作为线材坯的通道的线材插入孔，按切割线材坯的方向可前后地移动的冲截模具，一作为形成联接件的联接头部与冲截模具的冲程方向的前端连接的凸出部成形模具，一固定地安装在机架上和可在冲截模具的顶表面上滑动的冲截冲头，一位于凸出部成形模具的上方且可向着或远离凸出部成形模具垂直移动的凸出部成

形凸模以及逐个地卸下刚形成的联接件的机构，其中，装置还包括预夹紧相对腿部的机构，该机构把相对腿部夹到这样程度，即夹紧相对腿部后以把联接件装配到拉链扣带上时，可防止产生在联接件表面处理部分中的任何裂缝。

例如，当第一滑板作前进行程，以纵向输送线材坯。在第一滑板的前进行程的末端，通过线材坯预定长度，即联接件的预定厚度使从冲截模具中突出的线材坯停止运动，然后，当第一滑板作返回冲程，线材坯的突出部分通过冲截冲头被切断，把这预定长度的线材坯从冲截模具移动到成形模具。那时，预夹紧锤从两相对侧支承各个联接件的两腿部。紧接着，在第一滑板的返回行程的末端，成形凸模具与压垫一起降下以在成形模具上形成一联接件的联结头的凸出部。在那个时间，预夹紧锤表现为限制联接件的水平运动的不工作位置。

在那个步骤中，联接件相对腿部 L，L 的伸展尺寸是相当大的，如图 8 中的(i) 所表示的。此时，如果对联接件加以表面处理例如电镀并把它们装配到扣带上，那么在安装过程中，联接件将按夹紧相对腿部的增加量而变形，联接件处理表面会开裂或造成其它方面的损坏，此外，均匀夹紧相对腿部 L,L 是难以实现的，因而经常在扣带上形成不规则布置的联接件。

在本发明中，根据在头部上形成的凸出部的完成，起动预夹紧锤，夹紧相对腿部使两腿部的伸展限制在由图 8 中 (ii) 所示的预定尺寸内。这种预夹紧在第一滑板达到行程的前端的时候终止。在第一滑板行程的前端上，预夹紧锤将离开联接件的相对腿部 L，L 返回到原来的位置。

最后，通过适合的机构把所形成的联接件逐个地从装置卸下，于是，将给这些联接件加以象电镀那样的表面处理。然后，将所获得的联接件向前运送到联接件安装站，在那里，联接件用常规方法

通过夹紧相对腿部，以预定间距安装到未图示扣带的内纵向边缘上。夹紧此时的联接件的变形量将是很小的，这是由于预先把相对腿部的伸展限制在预定尺寸内的原因，所以联接件处理表面不会开裂或受到其它方向损坏，以致能把这些联接件均匀地装配在扣带上。

图 1 是一根据本发明的典型实施例，表示联接件成形装置的主要部分的局部透视图；

图 2 是表示图 1 装置的主要部分的垂直截面视图；

图 3 是一表示联接件成形单元的放大的局部截面视图，该图构成本发明的特征部分；

图 4 表示在冲截线材坯时装置的操作和位置；

图 5 表示在形成联接件头部的凸出部时装置的操作；

图 6 表示在用锤预夹紧联接件的相对腿部时装置的操作；

图 7 表示当解除预夹紧时装置的操作；

图 8 是一表示凸出部形成和预夹紧过程中的联接外形的平面视图；

本发明的最佳实施例现将结合附图加以详细说明。

本发明最显著的特点是通过冲截一通常 Y 形截面的线材坯形成联接件后，设置一联接件的联接头部的凸出部，把相对的腿部预夹紧使之具有预定的伸展尺寸，以致，当联接件通过夹紧相对腿部装配到扣带上时，可防止联接件的处理表面发生断裂。

本发明结构除了预夹紧机构外可以是，例如在日本专利公告号昭 59—42903 和昭 59—51813 中所揭示的普通类型。因此，为清楚起见，除了预夹紧机构之外，本发明省略了结构的详细说明，下列的说明将集中在预夹紧机构的详情且仅包括余留结构的简要说明。

图 1 至 3 表示体现本发明的拉链联接件形成装置的主要构成。如图 1 至 3 所示，可水平往复移动的第一滑板 2 被安装在机架 1

上，一冲截模具 3 安装在第一滑板 2 的前端，该模具设有一作为具有 Y 形截面线材坯 W 的通道的线材插入孔 3a。与第一滑板 2 上的冲截模具 3 邻接地连接的是一形成联接件 E 的连接头的凸出部的成形模具 4。

滑板导向杆 5 位于第一滑板 2 前上方且具有一导向槽 5a，在导向槽中可容纳一与第一滑板 2 的往复水平移动同步的垂直移动的第二滑板 6，通过凸模固定板 7 安装到第二滑板 6 的前表面上的是一形成联接件 E 的头部凸部出的成形凸模 8 和当形成凸出部时，用于压紧联接件 E 的两相对腿部的压垫 9。另外，一冲截冲头 10 固定于滑板导向杆 5 的下端，以便摩擦地接触第一滑板 2 的上表面。在冲截模具 3 的线材插入孔 3a 的下方，设置有相当于联接件 E 宽度的一进料辊 11 和一导向滚轮 12，用于间歇地向上供给线材坯 W。

在本实施例中，一对处于成形凸模 8 的两相对侧的预夹紧锤 13 可被滑动地容纳在第一滑板 2 的上表面的锤滑动槽 2a 中，以便彼此可面对面或分离地移动。预夹紧锤 13 迫使联接件的腿部自两相对侧向内移动以形成一预定的腿间空间。当经过电镀那样的表面处理后的联接件 E 安装在扣带上时，通过这种预夹紧所产生的腿间空间使在各个联接件 E 的处理表面上不会由于夹紧而产生裂缝。

预夹紧锤 13 基本上以直角方式安装到促动杆 14 的上端，在促动杆 14 的下端有一凸轮接受器 15。促动杆 14 的中心部枢轴地安装到机架 1 上，促动杆 14 可以预定角度越过第一滑板 2 这样的运动方向枢轴地绕中心部移动，使一对预夹紧锤 13 能在锤滑动槽 2a 中彼此面对面地和彼此分离地滑动。

前述的运动部件都是通过许多凸轮而促动的，例如第一滑板传动凸轮 18，一预夹紧锤传动凸轮 19 和一未图示的线材供给凸轮，以及多个与各个凸轮连接的凸轮随动件 20,21,22 所驱动的。所有的凸轮都装配在位于第一滑板 2 后侧的传动输出轴 16 上。

在与第一滑板 2 有关的凸轮随动机构 20 中，搁靠在第一滑板传动凸轮 18 上且枢轴地安装在第一滑板 2 后部的滚轮 20a，通常由压簧 23 加以向前推动。当凸轮以成角度方式运动时，第一滑板 2 的每一行程的预定向前端和向后端停留一预定时间。

成形凸模 8 的凸轮随动机构 21 包括一搁靠在成形凸模促动凸轮 17 上的滚轮 21a，一杆 24b 一端枢轴地与滚轮 21a 连接和杆的中心部与机架 1 连接，一固定到杆 24b 的另一端上且接触第二滑板 6 的头部的销 24c，一使杆 24b 回复到其原来位置的未图示的压簧。在第二滑板 6 内侧，安装一向上推动第二滑动 2 的压簧 25，当杆 24b 通过凸轮 18 枢轴地运动时，使第二滑板 6 降落下来，以使在压簧 25 的弹性力作用下返回到原来位置。

预夹紧锤 13 的凸轮随动机构 22 包括一搁靠在预夹紧锤导引凸轮 19 上的滚轮 22a，一向下延伸杆 22b，它的一端驱轴地连接到滚轮 22a 和它的中心部与床架 1 连接，一连杆 22c，它的中心部枢轴地连接到杆 22b 另一端，一第三滑板 22d，它的后部枢轴地连接到连杆 22c 的前端部以及促动杆 14，它的上部支承预夹紧锤 13 和它的中部枢轴地连接到机架上和一安装在连杆 22c 的后端上的压簧 28。

第三滑板 22d 前端部的两侧具有一对向外伸展的凸轮表面 22e，一对安装在促动杆 14 下端的凸轮安放件 15 与向外扩展的凸轮表面接触。当使第三滑板 22d 向后运动时，凸轮安放件 15 与凸轮表面 22e 接触，使促动杆 14 枢轴地运动以促动预夹紧锤 13。第三滑板 22d 将在压簧 28 的弹性作用下回复到原来位置。通过修正凸轮表面 22e 的凸轮安放件 15，能够改变预夹紧经 13 的促动范围。

举例来说，一由未图示的凸轮所往复驱动的棘轮机构通过一未图示棘轮使进料滚轮 11 以预定间距，仅朝一个方向作间歇角度运动，从而和导向滚轮 12 共同间歇地供给线材坯 W。

这种装置中，在以彼此同步关系驱动各运动部件的同时完成下

列操作，将一个接一个地制成连续的联接件。根据本发明，图5—7表示一系列联接件形成方法的工序，图8表示在形成头部的凸出部和预夹紧情况下联接件的外形。

在图4（a）中，所冲截的联接件E还没有被安装在成形模具4的模子中，预夹紧锤13停留在原来的位置上。在图4（b）中，第一滑板2开始向后移动和线材坯W的突出部由冲截冲头加以切下，于是，在第一滑板的返回行程的末端，联接件E从冲截模具3移动到图4（a）位置中的成形模具4的模子中。在没有把联接件E安置在图4（a）中所示的形成模具4上时，预夹紧锤13位于这样的位置，即基本上能与联接件E的相对腿部L,L的外表面接触的位置。

在图4(b)中，在第一滑板2的向前行程的末端，终止线材坯W的进给，线材坯按预定的尺寸从冲截模具3的上表面伸出，该伸出部分将被截下。换句话说，第一滑板2开始向后移动，通过冲截冲头10截下线材坯W的伸出部分，而在其返回行程的末端，第一滑板2将使所冲截下的联接件坯从冲截模具3移动到成形模具4中。

然后，如图5（b）所示，在第一滑板2的返回行程的末端，带有压垫9的成形凸模8降低，形成一联接头部的凸出部。那时，预夹紧锤13保持制动状态以制止联接件E的水平移动。在那步骤中，联接件的相对腿部L，L的伸展尺寸是相当大的，如图8（i）所示。此时，倘若联接件具有电镀那样的表面处理并接着安装在扣带上，那么，在安装过程时，夹紧相对腿部，联接件将通过夹紧量的增加而发生变形，联接件的处理表面就会开裂或受到其它方面损坏，此外，将难于获得相对腿部L，L的均匀夹紧，从而经常在扣带上造成不规则布置的联接件。

在本发明中，根据在联接头部上形成凸出部的完成，驱动预夹紧锤13以夹紧相对腿部，如图6所示，以使腿部的伸展缩小到图8中由(ii)所示的预定尺寸。这种预夹紧通过第一滑板达到向前行程

的前端时结束。在第一滑板的向前行程的末端如图 7 所示，预夹紧锤离开联接件 E 的相对腿部返回到它的原来位置。

最后，把所形成的联接件通过适当的机构逐一地从装置中卸下，以及把它们收集起来。然后，给这些联接件提供象电镀那样的抛光处理，接着，将所获得的联接件运送到联接件的装配站，在此装配站中，联接件以通常的方法，通过夹紧两相对腿部在预定间距下被装配到未图示的扣带的内纵向边缘上。

那时，因预先将相对腿部的伸展缩小到预定尺寸，经夹紧的联接件的变形量是很小的，并且联接件的处理表面不会开裂和受到其它方面损坏，使得联接件能均匀地装配在扣带上。

从前述说明中会明显地看到，根据本发明，经辗压所形成通常呈 Y 形截面的线材坯以每次一个的方式冲截成具有预定厚度的片和经模压而在各个联接件坯头部上形成一凸出部，然后从相对侧夹紧相对腿部以使伸展减小到预定尺寸。结果是由于在联接件安装过程中所作夹紧使联接件在随后的表面处理加工中很少变形，联接件的处理表面不会断裂或受到其它方面损坏，从而在扣带上形成一十分精致布置的联接件行。

说　明　书　附　图

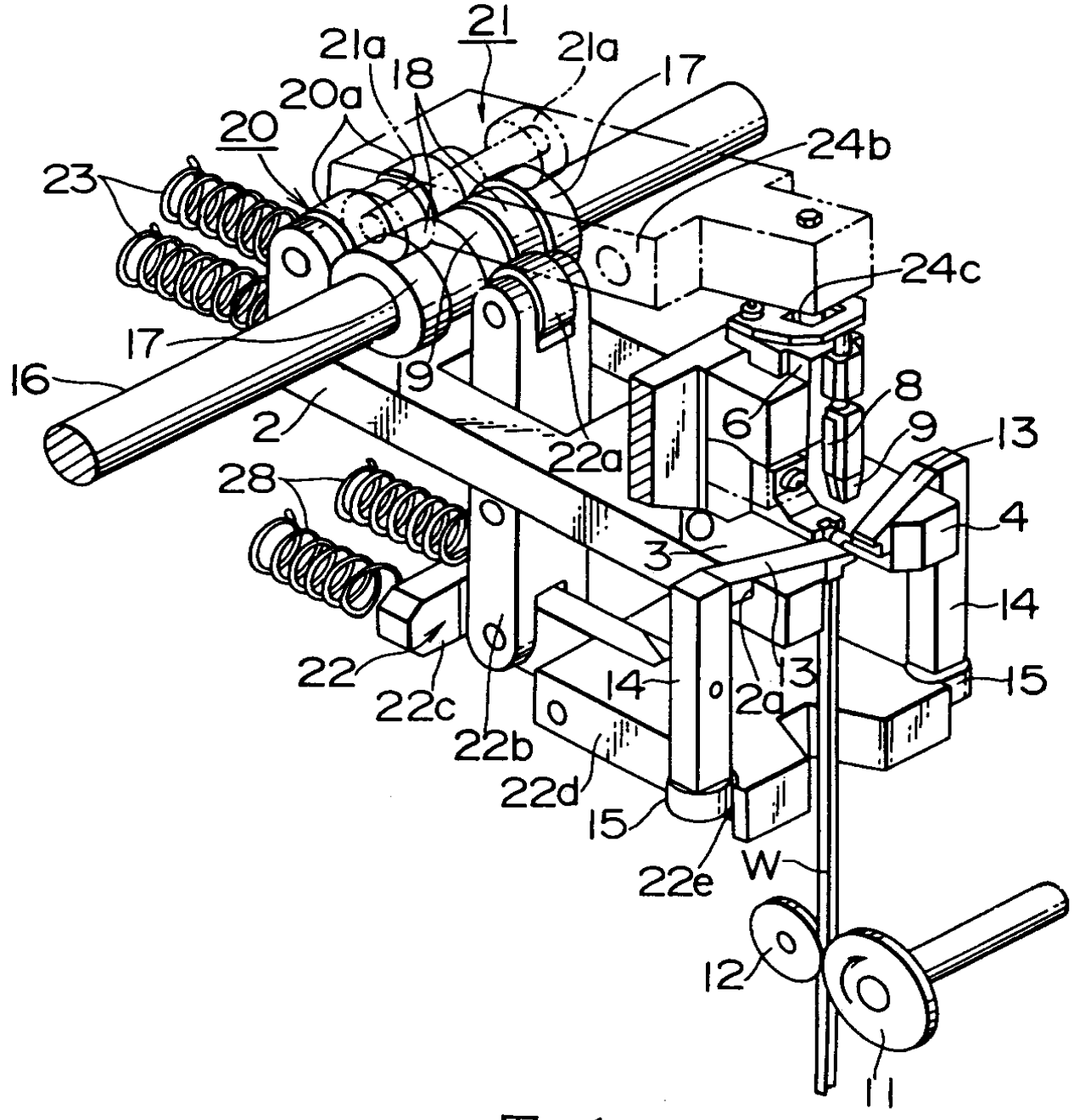

21
21a
21a
18
20a
20
17
24b
23
24c
17
16
19
8
6
9
13
2
22a
28
4
3
14
22
22c
22b
14
2a
13
15
22d
15
W
22e
12
11

图　1

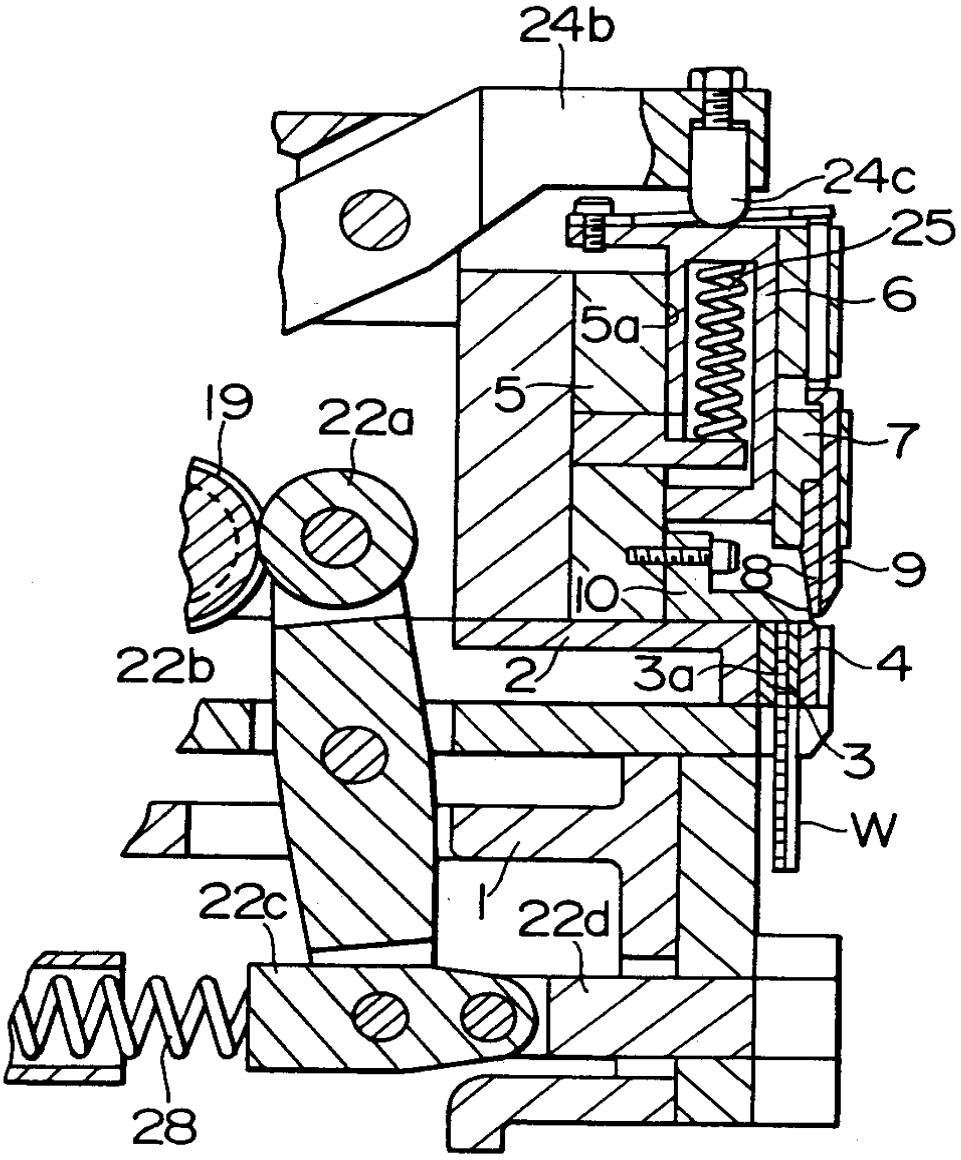


图 2

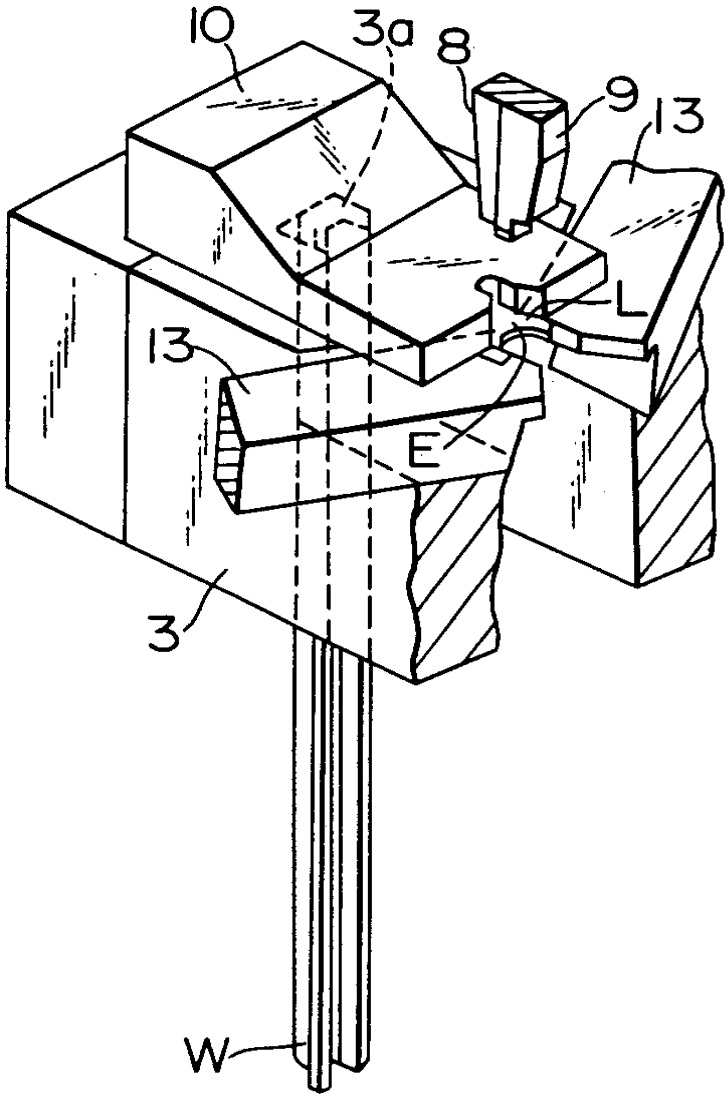


图 3

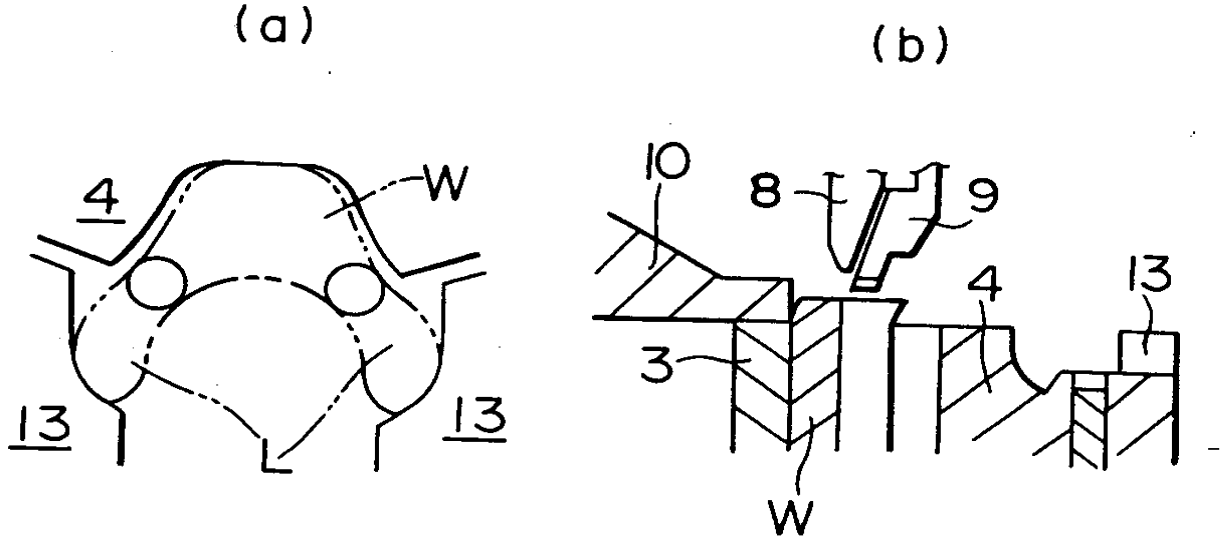


图 4

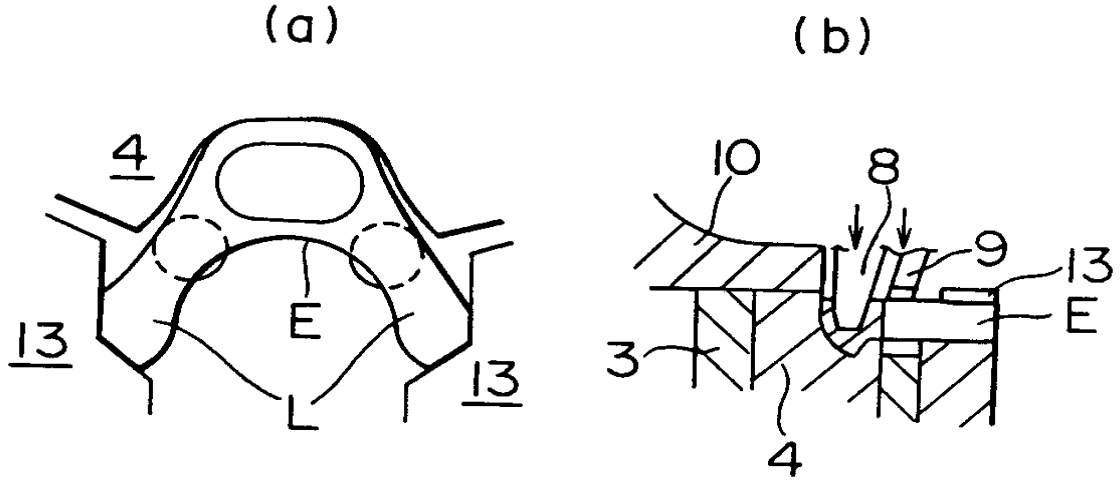


图 5

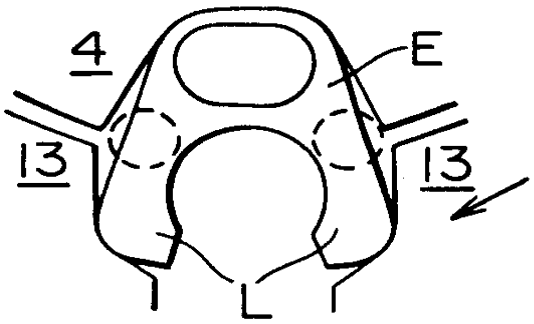


图 6

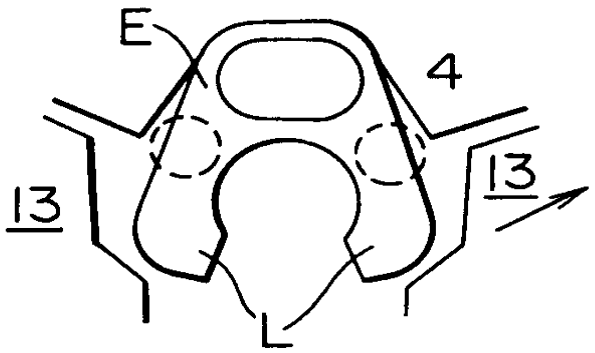


图 7

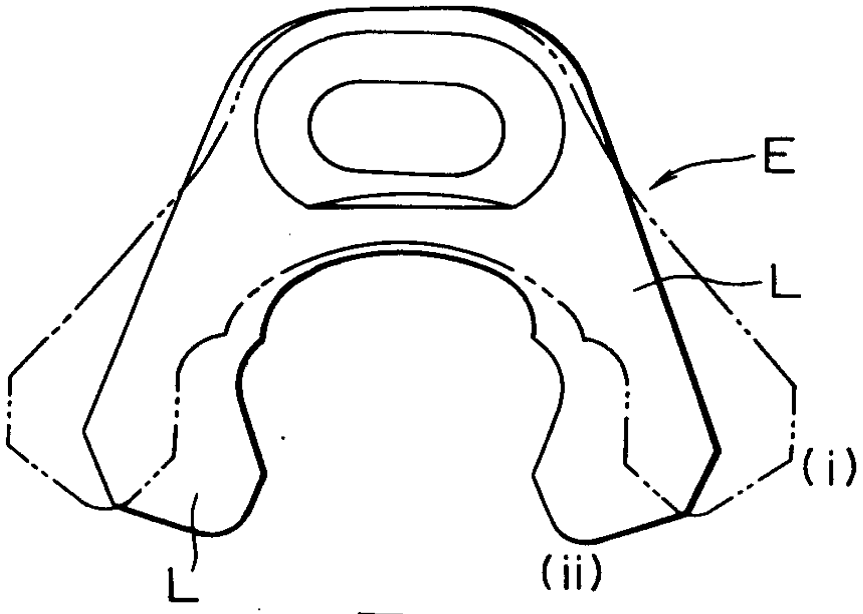


图 8