



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 90101089.8

[51] Int.Cl⁵

A61B 10/00

[43] 公开日 1991年9月11日

[22]申请日 90.2.28

[71]申请人 第三军医大学第一附属医院

地址 630038 四川省重庆市高滩岩

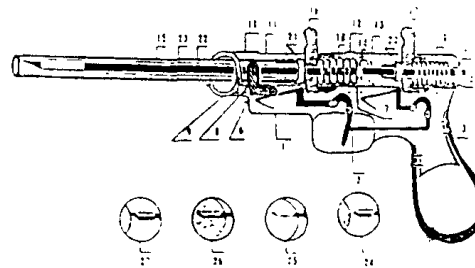
[72]发明人 彭罗民

说明书页数: 6 附图页数: 4

[54]发明名称 半自动组织活检手枪

[57]摘要

一种医用半自动组织活检手枪,由枪身,扳机系统,枪身把柄,枪身公母槽,枪身挡环,枪栓挡板,枪栓,枪栓挡板槽,枪栓运动公母槽,持针器挡板,持针器冲程槽,枪栓内壁台阶,护针管,持针器,弹簧,锥形固定螺帽,针芯,套管针组成。主要用于肝、肾、脾、肌肉,外科包块等活检;亦可用于上述组织及心肌等组织尸检。本活检手枪使用方便,只要把活检手枪刺入活(尸)体靶组织表面连击发二次即完成,迅速可靠。



<4>

权 利 要 求 书

1、一种医用组织活检手枪(半自动组织活检手枪),是由:枪身(1)、板机系统(2),枪身把柄(3),枪身公母槽(4),枪身挡环(5),枪栓挡板(6),枪栓(7),枪栓挡板槽(8),枪栓运动公母槽(9),持针器挡板(10)(12),持针器冲程槽(11)(13),枪栓内壁台阶(14),护针管(15),持针器(16)(17),弹簧(18)(19),锥形固定螺帽(20)(21),针芯(22),套管针(23)组成。其特征是:

a、枪身(1),板机系统(2),枪身把柄(3),枪栓挡板(6),枪栓(7),护针管(15),持针器(16)(17),锥形固定螺帽(20)(21),是由金属或者非金属材料制成。枪身(1)是一整体或者两部分用螺丝,螺帽固定合而成一整体。板机系统(2)是由长方形、弧形、直角形和半圆形杠杆用螺丝相连而成。枪身把柄(3)与枪身(1)是整体或用螺丝固定在枪身(1)上。枪栓挡板(6)是用螺丝连接在枪身上的长方形板状体,弯曲成“L”形,左右各一。枪栓(7)是半圆状管形体。半圆的两个内边开有枪栓运动公母槽(9),依靠(9)与枪身(1)的枪身公母槽(4)相连接。枪栓上方设有持针器(16)(17)冲程槽(11)和(13),及持针器挡板(10)(12)枪栓(7)的内壁其两端直径不对称,形成一枪栓内壁台阶

(14)。枪栓(7)外壁的一端两侧开有枪栓挡板槽(8)。护针管(15)是管状,其一端内壁的螺纹是锥形,持针器(16)(17)其一端是锥形开有裂缝的螺丝状,相对应的一端是凹形,弹簧(18)(19)的一端分别位于其中。锥形固定螺帽(20)(21)是旋在持针器(16)(17)的螺丝一边。

b、弹簧(18)(19),针芯(22),套管针(23)是采用金属材料制造。

2、根据权利要求1所述的半自动组织活检手枪,其特征是随意更换不同冲程的枪栓(7),即可控制针芯(22),套管针(23)及持针器(16)(17)的冲程在0—25mm内运动;随意更换不同直径的持针器(16)(17),即可固定1—2.5mm直径的针芯(22)和针芯(22)外面的套管针(23)。

3、根据权利要求1所述的PLM型半自动组织活检手枪,其特征是:板机系统(2)采用两次击发获取靶组织,即:击发,针芯(22)刺入靶组织;再击发,套管针(23)刺入靶组织获得组织。

半自动组织活检手枪

本发明涉及一种医疗器械，特别是一种半自动组织活检手枪(半自动组织活检手枪)。适用于获取肝、肾、脾肌肉、外科包块等组织进行病理检查。

目前，国内外通用的肝、肾活体组织穿刺针主要有四种，即：Menghini型，Tru-cut型，Vim-silver-man型和Turkel型。各型的特点是：Menghini型依靠负压吸引获取组织，需两人配合操作，一次穿刺获得的组织量偏少，不够作检查，故常需多次穿刺完成一次活检。国外有人改进了Menghini型穿刺针，可单人操作，但获取组织量仍偏少。Tru-cut型存在的问题是操作难度较大，一次获取的组织量虽足够检查，但新手难以掌握。Vim-Silverman型，用此型穿刺检查时对组织损伤大。Turkel型的缺点是获取组织成功率低。鉴于上述情况，有必要研制较为理想的穿刺器械。

本发明的目的就是针对以上不足而设计的一种半自动组织活检手枪。该活检手枪能使穿刺活体组织检查操作简化，容易掌握，获取组织迅速，获得靶组织量能酌情调整，

穿刺成功率高。本发明能达到一械多用的目的，不但可用于肾活检，肝活检，而且可用做脾活检，肌肉活检，外科包块活检等。只要使活检枪的活检针贴近靶组织表面，连续击发两次就可获得靶组织。

本发明是这样实现的：它是由枪身(1)，板机系统(2)，枪身把柄(3)，枪身公母槽(4)，枪身挡环(5)，枪栓挡板(6)，枪栓(7)，枪栓挡板槽(8)枪栓运动公母槽(9)，持针器挡板(10)(12)，持针器冲程槽(11)(13)，枪栓内壁台阶(14)，护针管(15)，持针器(16)(17)，弹簧(18)(19)，固定螺帽(20)(21)，针芯(22)，套管针(23)组成。

枪身(1)为一整体或两片合而成一整体，用金属或非金属材料制成。在枪身(1)中(整体中或两片之间)装有板机系统(2)，板机系统(2)用金属或非金属的坚韧材料制成。枪身把柄(3)与枪身(1)是整体或用螺丝把两者连为整体。枪身公母槽(4)位于枪身(1)的上方，起限制枪栓(7)仅能作前后运动的作用。枪身挡环(5)位于枪身(1)的后上方，起阻止弹簧(19)后移的作用。枪栓挡板(6)位于枪身(1)的上前方，作用是固定枪栓(7)。枪栓(7)位于最上方，在枪栓(7)上设计有枪栓挡板槽(8)，枪栓运动公母槽(9)，持针器挡板(10)(12)，持枪器冲程槽(11)(13)，枪栓内壁台阶(14)。护针管(15)以螺帽形式与持针器(16)相连接，在

不作检查时用于保护针芯(22)和套管针(23)。持针器(16)(17)分别握持套管针(23)和针芯(22)，并以固定螺帽(21)(20)固定。持针器(16)(17)的螺丝呈锥形且有裂缝，故当旋紧固定螺帽时，套管针(23)和针芯(22)即被牢固地固定在持针器(16)(17)上。弹簧(18)(19)分别对持针器(16)(17)做功，在击发时推动持针器(16)(17)向前运动。固定螺帽(20)(21)呈锥形，内壁与持针器(16)(17)螺丝相一致。针芯(22)尖端开有取物槽，其长度在不同的针芯各异。套管针(23)内径随针芯(22)的外径各异。

本发明具有它的特殊功能和应用效果。其特殊功能和应用效果是：1、特殊功能：本发明的特殊功能是使活检部分操作半自动化；可根据需要调换穿刺针的直径和穿刺针的冲程，具有一械多用的功能。应用本发明实行组织活检前，首先消毒活检枪，在无菌操作下，取下活检枪的护针管(15)，把持针器(17)和(16)向枪身把柄(3)一端拉动，直到分别与各自的板机系统相挂钩。操作者以人力将活检枪的穿刺针推入活体需活检的靶组织表面，如图1—24所示；然后击发，针芯(22)刺入靶组织，如图1—25所示；再击发，套管针(23)刺入靶组织，如图1—26所示；将活检枪的穿刺针从靶组织拔出活体，如图1—27所示。把持针器(16)向枪身把柄(3)一侧拉动并与板机系统(2)相挂钩。

即显露针芯(22)取物槽上的靶组织，取下靶组织即完成一次活检。值得注意的是本发明在使用时，两次击发间隔时间很短，实际上是一次扣动板机完成的。

2、应用效果：本发明的应用效果是缩短了活检操作时间，简化了操作步骤，容易学习掌握，提高活检成功率。

本发明可以是这样实现的：图1中，1—枪身，采用金属或者非金属材料，使用机械单件加工或模具加工而成，在枪身(1)中间装有板机系统(2)。2—板机系统，采用金属或非金属的坚韧材料，制成长方体、弧形体，直角形体半圆形体件杠杆，用螺丝相连或用微型轴承相连而成，固定于枪身(1)中间。3—枪身把柄，枪身把柄(3)与枪身(1)是整体或用螺丝固定成一整体。枪身把柄(3)是作活检时手持部分。4—枪身公母槽，枪身公母槽(4)位于枪身(1)的顶部，是三角形或者正方形公母槽，作用是固定连结枪栓(7)。5—枪身挡环，枪身挡环(5)位于枪身(1)后顶部在枪栓(7)的下方，其作用是阻止弹簧(19)后移。6—枪栓挡板，枪栓挡板(6)位于枪身(1)的上前方，与枪身(1)相连，左右各一，可在0—360°范围内旋转活动，作用是阻止枪栓(7)前移。7—枪栓，枪栓(7)位于最上部，以枪身公母槽(4)和枪栓公母槽(9)与枪身(1)连为一体。8—枪栓挡板槽，枪栓挡板槽(8)位于枪栓(7)的前下方，枪栓挡板(6)

嵌于枪栓挡板槽(8)中，作用是固定枪栓(7)。9—枪栓运动公母槽，枪栓运动公母槽(9)位于枪栓(7)下方的两个内边，作用是限制枪栓(7)只能前后移动。10和12—持针器挡板，持针器挡板(10)(12)位于枪栓(7)的顶部，作用是限制调节持针器(16)(17)的冲程。11和13—持针器冲程槽，持针器冲程槽(11)和(13)位于枪栓顶部，作用是限制持针器(16)(17)只能在0—25mm以内运动。更换不同冲程的枪栓(7)，即可使持针器(16)(17)的冲程随意在0—25mm内变化。14—枪栓内壁台阶，枪栓内壁台阶(14)作用是阻止持针器(17)前移和弹簧(18)后移。15—护针管，与持针器(16)相连接，作用是保护针芯(22)和套管针(23)。16和17—持针器，持针器(16)(17)，一端呈锥形螺丝，另一端呈“凹”形，作用是握持针芯(22)和套管针(23)。18—弹簧，弹簧(18)一端位于持针器(16)的“凹”中，另一端位于枪栓内壁台阶(14)上，作用是击发时推动持针器(16)前移。19—弹簧，弹簧(19)其一端位于持针器(17)的“凹”中，另一端位于枪身挡环(5)上，作用与(18)相同。20和21—锥形固定螺帽，锥形固定螺帽(20)(21)，作用是固定针芯(22)和套管针(23)。22和23—针芯和套管针，针芯(22)和套管针(23)是进入活体至靶组织的部件，作用是刺入靶组织并获得靶组织。24—活检枪的穿刺针进入活体至靶组织

表面；25—活检枪的穿刺针针芯刺入靶组织（第一次击发）；
26—套管针刺入靶组织；切得靶组织；27—活检枪的穿刺
针拔出靶组织。

图2—6是图1的分解部件图。本发明除图1、图5、图6
中(18) (19) (22) (23)需用金属材料制造外，其它部件均可
用非金属（塑料、尼龙等）材料或金属材料制造。

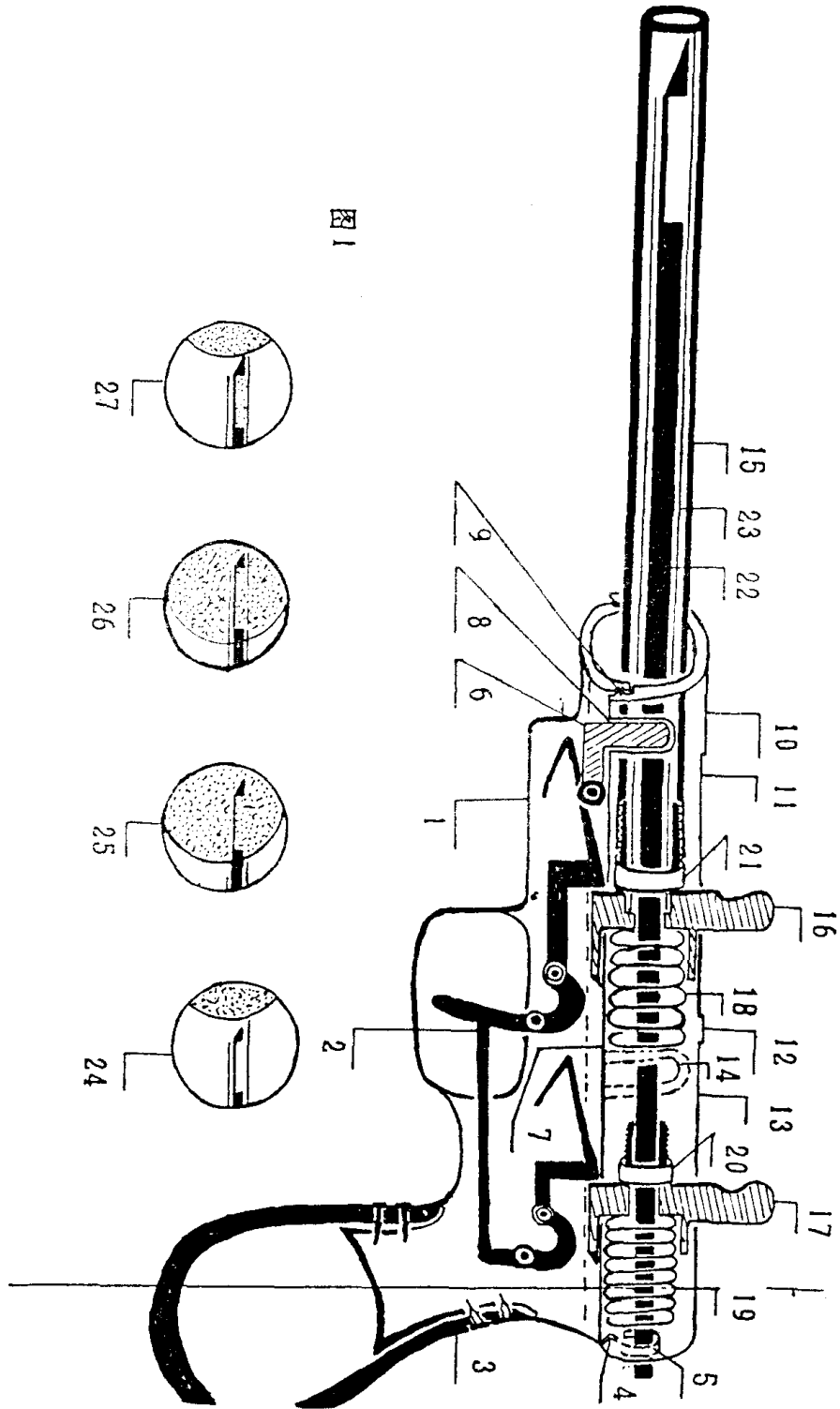


图1

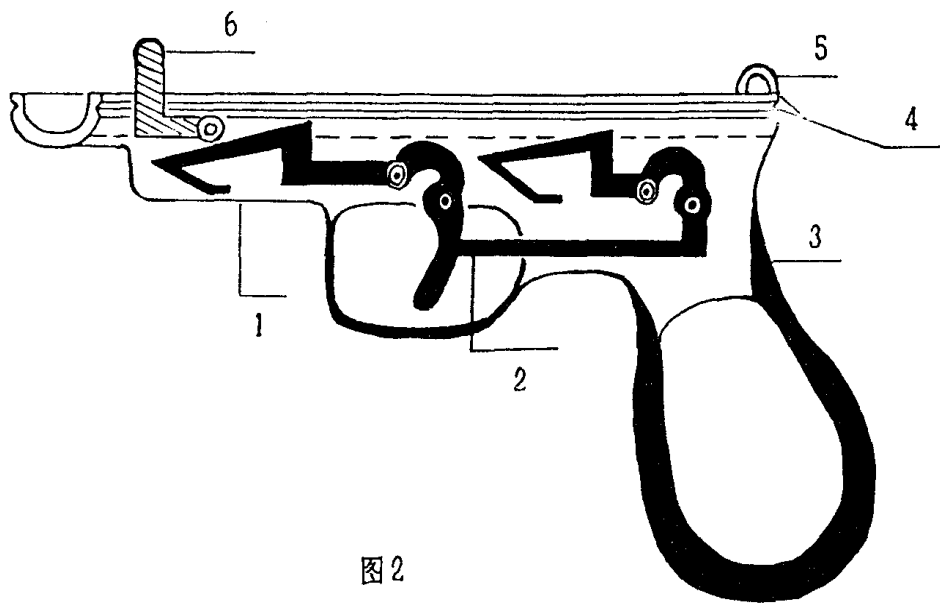
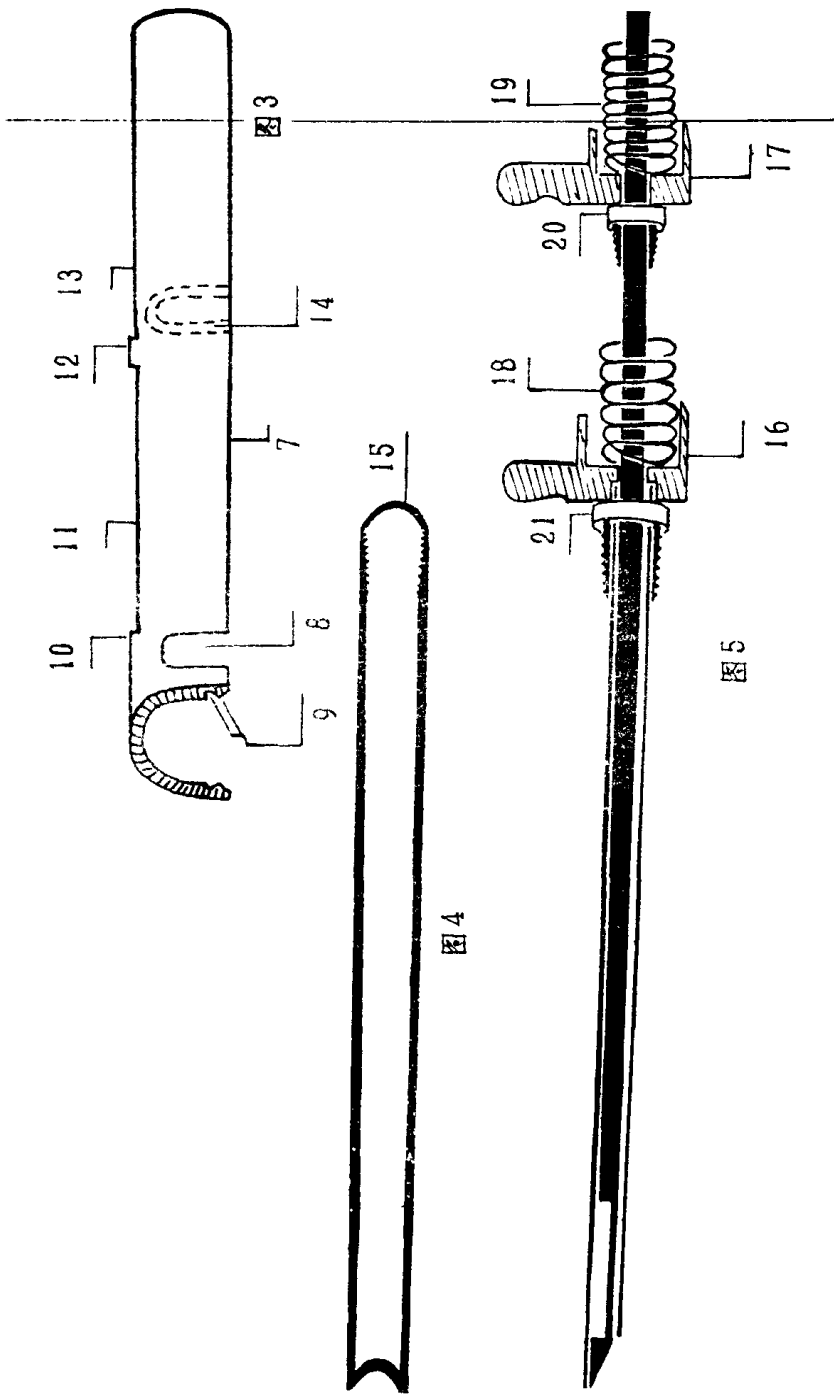


图2



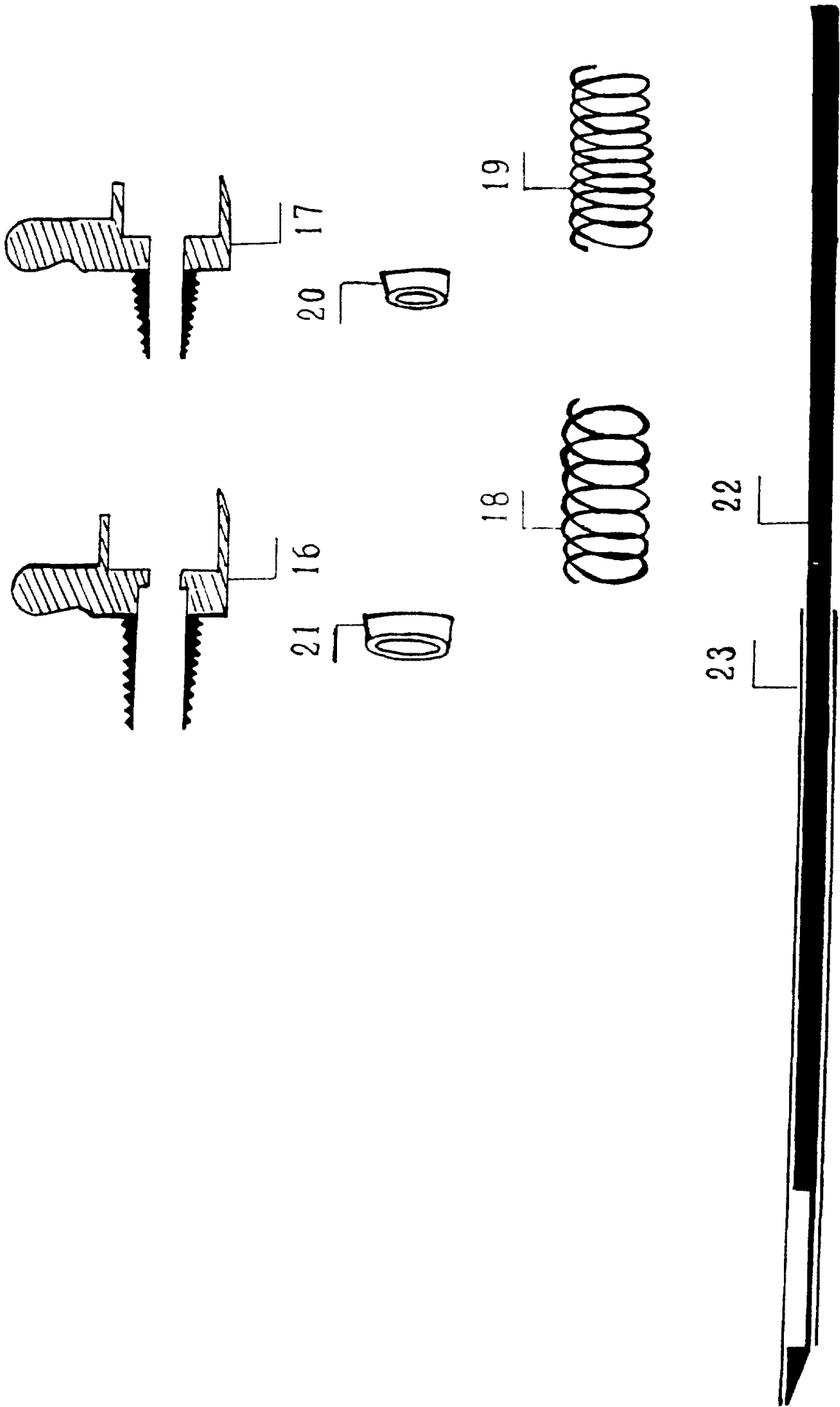


图6