



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101330832 B

(45) 授权公告日 2010.09.01

(21) 申请号 200680047602.6

(22) 申请日 2006.11.10

(30) 优先权数据

1030388 2005.11.10 NL

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008.06.17

(86) PCT申请的申请数据

PCT/NL2006/000564 2006.11.10

(87) PCT申请的公布数据

W02007/055571 EN 2007.05.18

(73) 专利权人 西斯特美特集团有限公司

地址 荷兰尼曼斯多普

(72) 发明人 赖因哈德·尼古拉斯·范德斯陶韦

迪尔克·科内利斯·斯图克尔

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

代理人 章社杲 吴贵明

(51) Int. Cl.

A22C 17/00 (2006.01)

A22C 21/00 (2006.01)

(56) 对比文件

US 5277649 A, 1994.01.11, 说明书第6栏第23行至第11栏第65行、图1至图17.

US 4669150 A, 1987.06.02, 说明书第3栏第65行至第8栏第55行、图5至图6.

EP 0439780 B1, 1994.09.21, 全文.

EP 0803195 B1, 2001.08.22, 全文.

审查员 冯燕

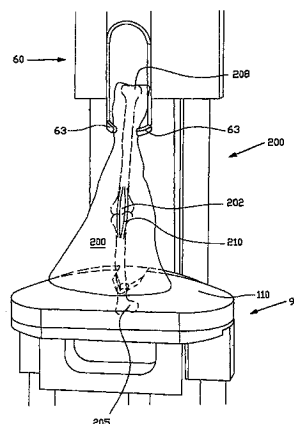
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 30 页

(54) 发明名称

去骨机

(57) 摘要

用于对家禽的多个腿或翅膀部分进行切片或去骨的装置,包括第一保持器,该第一保持器具有:第一保持器装置(60),用于定位一个腿或翅膀部分的端部;以及第二保持器装置(90),与第一保持器装置相协作,其中,第二保持器装置相对于第一保持器装置可在该腿或翅膀部分的轴向上移动。



1. 用于对家禽的多个腿或翅膀部分进行切片或去骨的装置,包括第一保持器,所述第一保持器具有:用于定位一个腿或翅膀部分的端部的第一保持器装置;以及第二保持器装置,所述第二保持器装置形成为包括圆柱形刀刃,用于与所述第一保持器装置相协作,其中,所述第二保持器装置相对于所述第一保持器装置可在所述腿或翅膀部分的轴向上移动,其特征在于,所述第一保持器装置的至少一部分位于所述圆柱形刀刃中。

2. 根据权利要求1所述的装置,其中,所述第二保持器装置相对于所述第一保持器装置可从静止位置和活动位置移动,在所述静止位置,所述腿或翅膀部分的端部可放置在所述第一保持器中,而在所述活动位置,所述端部被限制在所述第一保持器中。

3. 根据权利要求1或2所述的装置,其中,所述第一保持器装置适于在切片或去骨加工期间持久地保持所述腿或翅膀部分的端部。

4. 根据权利要求3所述的装置,其中,所述第二保持器装置的圆柱形刀刃包括具有切割刃的引导端部件,其中,所述第二保持器装置适于以所述切割刃沿所述腿或翅膀部分的方向穿过所述第一保持器装置。

5. 根据权利要求4所述的装置,其中,所述第二保持器装置适于在所述切割刃已穿过所述第一保持器装置之后仍是活动的。

6. 根据权利要求5所述的装置,其中,所述第一保持器装置和所述第二保持器装置适于在所述腿或翅膀部分的径向方向上限制所述腿或翅膀部分的端部。

7. 根据权利要求6所述的装置,其中,所述第一保持器装置包括:第一夹紧装置,用于至少部分地与所述腿或翅膀部分的关节后面的狭窄部分相接合;以及放置口,用于将所述腿或翅膀部分放置到所述第一保持器装置中,进而使所述狭窄部分与所述夹紧装置相接触。

8. 根据权利要求7所述的装置,其中,所述第一夹紧装置包括至少一个弯曲的第一夹紧件,用于紧靠所述腿或翅膀部分的关节后面的狭窄部分来安装。

9. 根据权利要求7或8所述的装置,其中,所述第一夹紧装置包括两个相对的第一夹紧件,其中,具有相对端的第一夹紧件限定所述放置口的一部分,所述放置口的尺寸与所述关节后面的狭窄部分的尺寸相适应。

10. 根据权利要求9所述的装置,其中,所述第一夹紧件为U形结构,以紧靠所述腿或翅膀部分的关节后面的狭窄部分。

11. 根据权利要求10所述的装置,其中,所述第一保持器装置包括第一中空圆柱件,其中,所述放置口和所述夹紧装置由位于所述中空圆柱件的端部处的圆柱形壁中的凹槽形成。

12. 根据权利要求11所述的装置,其中,所述圆柱形刀刃围绕所述第一中空圆柱件定位。

13. 根据权利要求12所述的装置,其中,所述圆柱形刀刃与所述第一中空圆柱件为滑动配合。

14. 根据权利要求13所述的装置,包括第一剥离装置,所述第一剥离装置适于接合到所述第一保持器后面的肉上,进而在远离所述第一保持器的方向上剥离肉。

15. 根据权利要求14所述的装置,其中,所述第一保持器被定位成在去骨加工期间沿轴向将所述腿或翅膀部分保持在相同的高度。

16. 根据权利要求 15 所述的装置,其中,所述第一保持器适于将所述腿或翅膀部分保持在垂直位置。

17. 根据权利要求 16 所述的装置,其中,所述第一保持器适于将所述腿或者翅膀部分以使踝关节向上的方式保持在垂直位置。

18. 根据权利要求 17 所述的装置,包括第二剥离装置,所述第二剥离装置适于在所述第一保持器的方向上剥离肉。

19. 根据权利要求 18 所述的装置,其中,所述第一剥离装置和第二剥离装置适于在它们之间挤压肉或者使肉处于挤压下,进而从位于膝关节高度处的骨头部分去除肉。

20. 根据权利要求 19 所述的装置,包括膝盖囊切割器,所述膝盖囊切割器沿所述加工路径定位,以在第一剥离装置和 / 或第二剥离装置的剥离运动之后切入膝盖囊中。

21. 根据权利要求 20 所述的装置,其中,所述膝盖囊切割器包括肉固定器和刀刃,其中,所述肉固定器适于在此阻止来自所述第一剥离装置和 / 或第二剥离装置的所剥离的肉,以便为介于所述第一剥离装置和 / 或第二剥离装置与所述肉固定器之间的刀刃提供进入空间。

22. 根据权利要求 21 所述的装置,其中,所述肉固定器包括具有引导边缘的第一肉导向面,所述第一肉导向面在传输方向上延伸并朝向所述骨轴倾斜,以使所剥离的肉相对于骨头沿朝向所述膝关节的方向移动。

23. 根据权利要求 22 所述的装置,其中,所述第一肉导向面被定位成,通过所述引导边缘支撑在所述第一剥离装置和 / 或第二剥离装置的剥离面上。

24. 根据权利要求 23 所述的装置,其中,所述第一肉导向面越过所述引导边缘铰接至所述肉固定器的固定托架。

25. 根据权利要求 24 所述的装置,其中,所述肉固定器包括第二肉导向面,所述第二肉导向面与所述传输方向基本平行地延伸,并被定位在距离所述刀刃的较短距离处,以引导所述刀刃周围的所剥离的肉。

26. 根据权利要求 25 所述的装置,其中,所述刀刃被定位为,在所述第一剥离装置和 / 或第二剥离装置的剥离面上方且在距离所述剥离面的较短距离处移动或者与所述剥离面相接触。

27. 根据权利要求 26 所述的装置,其中,所述膝盖囊切割器被定位成从一个骨头的侧面切入所述膝盖囊中。

28. 根据权利要求 1 所述的装置,包括:保持器组件,用于一个腿部,以沿加工路径移动所述腿部;以及刀刃,沿所述加工路径定位,其中,所述保持器组件包括用于保持所述腿部的两端的所述第一保持器和第二保持器。

29. 根据权利要求 28 所述的装置,其中,所述第一和第二保持器适于在所述腿部经过所述刀刃时使所述腿部围绕其骨轴旋转。

30. 根据权利要求 29 所述的装置,其中,所述保持器组件适于在所述腿部经过所述刀刃时使所述腿部围绕其骨轴逐步旋转。

31. 根据权利要求 1 所述的装置,用于加工家禽的多个部分,包括沿所述装置的加工路径悬挂的圆形刀刃,其中,圆形刀刃附着于从动轴,所述从动轴被定位在距离所述圆形刀刃的驱动轴的固定距离处且与所述驱动轴平行。

32. 根据权利要求 31 所述的装置,其中,所述驱动轴和所述从动轴与接合回转臂可旋转地连接,并一个接一个地连接至驱动传动装置。

33. 根据权利要求 32 所述的装置,其中,所述驱动传动装置中的摩擦提供用于在所述加工路径方向上按压所述回转臂且由此按压所述圆形刀刃的定位力。

去骨机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于对家禽（诸如鸡或火鸡）的多个腿或翅膀部分进行切片或去骨的装置。

背景技术

[0002] 以本申请人名义的 US 5, 277, 649 示出了一种适于用在对鸡腿的股骨和腿下部进行去骨的装置中的去骨机。所述去骨机包括沿加工路径移动的多个去骨组件。每个去骨组件均包括其中固定有股骨的端部的支撑块、以及其中固定有腿下部骨的端部的剥离爪。这些骨头通过沿加工路径定位的直杆相对于彼此保持成一直线，其中，该杆将鸡腿保持在膝关节高度处的伸展位置。在去骨加工期间，剥离爪朝向支撑块移动，其中，腿下部骨的端部容纳在向前移动的中空圆柱形刀刃中，最后，通过该中空圆柱形刀刃相对于支撑块轻松地切割肉。

[0003] 在剥离爪朝向支撑块移动的过程中，鸡腿上施加有较大的剥离力，从而使膝关节能够紧扣在固定的直杆上。腿下部骨因此可直立超出中空圆柱形刀刃，并且股骨可折断，从而可使去骨加工中断。

[0004] 另一种公知的用于鸡腿的去骨机包括：夹具，用于附着膝关节；以及可移动支撑件，位于夹具的两例并与夹具隔开，以向上推动股骨和腿下部，从而将膝关节保持在伸展位置。可移动的圆柱形刀刃刺穿这些骨头周围的被定位的鸡骨，从而将鸡腿推到移开的夹具及支撑件外。鸡腿在夹具中的不恰当的放置可导致膝关节没有保持在所希望的伸展位置，从而圆柱形刀刃将鸡腿切成片。圆柱形刀刃的直径适于容纳膝关节，从而使可用的肉留在骨头周围。

[0005] 本发明的一个目的是，提供一种用于对家禽的多个腿或翅膀部分进行切片或去骨的装置，其中，可维持腿或翅膀部分的位置，且具体地可维持在去骨期间所加工的部分的位置。

[0006] 本发明的一个目的是，提供一种用于对具有增加的净肉量 (meat yield) 的家禽的多个腿或翅膀部分进行切片或去骨的装置。

发明内容

[0007] 根据第一方面，本发明提供了一种用于对家禽的多个腿或翅膀部分进行切片或去骨的装置，本装置包括：第一保持器，该第一保持器具有：第一保持器装置，用于定位一个腿或翅膀部分的端部；以及第二保持器装置，用于与第一保持器装置相协作，其中，第二保持器装置相对于第一保持器装置可在该腿或翅膀部分的轴向方向或骨头方向上移动。由于第一保持器装置，该端部可被定位成用于切片或去骨加工，其中，由于协作，在加工期间可维持该定位。由于轴向移动，此外可实现第一保持器的紧凑结构。

[0008] 根据另一方面，本发明另外提供了一种用于对家禽的多个腿部进行切片或去骨的装置，本装置包括：保持器组件，用于一个腿部，以沿加工路径移动该腿部；以及刀刃，沿加

工路径定位,其中,保持器组件包括用于保持腿部的两端的第一保持器和第二保持器,其中,第一和第二保持器适于在该腿部经过刀刃时使腿部围绕其骨轴旋转。由于该旋转,腿部中的肌肉和腱可在切片或去骨加工中被轻松地切掉。在结构简单的实施例中,保持器组件适于在腿部经过刀刃时使腿部围绕其骨轴逐步旋转。由于逐步旋转,旋转步骤可仅利用沿加工路径的止挡件或阶梯来实现。

[0009] 在一个实施例中,第二保持器装置相对于第一保持器装置可从静止位置和活动位置移动,在静止位置,腿或翅膀部分的端部可放置在第一保持器中,而在活动位置,端部被限制在保持器中。在这种情况下,腿或翅膀部分可在加工的开始或最后放置,在此后的加工期间,腿或翅膀部分的位置保持不变。

[0010] 在一个实施例中,第一保持器装置适于在切片或去骨加工期间持久地保持腿或翅膀部分的端部。由于持久地保持端部的位置,且因此在加工期间可维持整个腿或翅膀部分。

[0011] 当第二保持器装置适于以引导端沿腿或翅膀部分的方向穿过第一保持器装置时,第二保持器装置本身可用作加工期间的辅助件或加工部件。因此,除了以保持的方式与第一保持器装置相协作之外,第二保持器装置还具有另外的功能。在本发明的一个实施例中,第二保持器装置适于在引导端已穿过第一保持器装置之后仍是活动的。

[0012] 当引导端包括切割刃时,引导端可特别地作为切割工具。在本发明的一个实施例中,第二保持器装置在这种情况下已形成为包括圆柱形刀刃,其中,至少一部分的第一保持器装置位于该圆柱形刀刃中。由于第一保持器装置位于圆柱形刀刃中,故它们能够在圆柱形刀刃中继续引导腿或翅膀部分的端部或甚至用力拉腿或翅膀部分的端部,从而使该圆柱形刀刃能够完全切透所保持的骨头上的肉。腿或翅膀部分可仍处于伸展位置。

[0013] 在一个实施例中,第一和第二保持器装置适于在腿或翅膀部分的径向方向上适当地限制腿或翅膀部分的端部。该适当的限制可进一步阻止在径向方向上远离保持端弯曲,且因此阻止在肘或膝关节的自然方向上弯曲。

[0014] 当第一保持器装置包括用于至少部分地与腿或翅膀部分的关节后面的狭窄部分相接合的第一夹紧装置以及用于将腿或翅膀部分放置到第一保持器装置中、进而使狭窄部分与夹紧装置相接触的放置口时,在腿或翅膀部分的大部分区域上可露出可用部分的肉以用于切片或去骨加工。

[0015] 在一个实施例中,第一夹紧装置包括至少一个弯曲的第一夹紧件,用于紧靠腿或翅膀部分的关节后面的狭窄部分来安装,从而即使在启动第二保持器装置之前,端部也已经在一定程度上稳定地放置在第一保持器中。

[0016] 在进一步的发展中,第一夹紧装置包括两个相对的第一夹紧件,优选地为 U 形结构,以紧靠腿或翅膀部分的关节背后的狭窄部分,其中,具有相对端的第一夹紧件限定放置口的一部分,该放置口的大小与关节后面的狭窄部分的大小相适应。

[0017] 在简单实施例中,第一保持器装置包括第一中空圆柱件,其中,放置口和夹紧装置由位于中空圆柱件的端部处的圆柱形壁中的凹槽形成。

[0018] 在紧凑实施例中,本装置包括圆柱形刀刃,该圆柱形刀刃围绕第一中空圆柱件定位,优选地为滑动配合。

[0019] 当本装置包括适于接合到第一保持器装置后面的肉上、进而在远离第一保持器的方向上剥离肉的第一剥离装置时,可以从腿或翅膀部分的骨头上去除肉。

[0020] 在一个实施例中,第一保持器装置在去骨加工期间沿腿或翅膀部分的轴线保持在相同的高度。

[0021] 总的来看,当第一保持器和 / 或第一保持器装置适于将腿或翅膀部分保持在垂直位置时,优选地使踝关节向上,腿或翅膀部分可被放置(例如,用手)在第一保持器中。

[0022] 在进一步的发展中,该装置包括适于在第一保持器的方向上剥离肉的第二剥离装置,其中,优选地,第一和第二剥离装置适于在它们之间挤压肉或者使肉处于挤压下,进而从位于膝关节高度处的骨头部分去除肉。通过去除骨头部分,易弯曲的膜和脂肪组织部分可在剥离期间从骨头部分撕掉。此外,当肉处于挤压下时,穿透肉的圆柱形刀刃切割进行得更顺畅。肉随刀刃一起的旋转可通过剥离装置之间的挤压来阻止。

[0023] 在一个实施例中,本装置包括膝盖囊切割器,该膝盖囊切割器沿加工路径定位,以在第一和 / 或第二剥离装置的剥离运动之后切入膝盖囊中。膝盖囊在膝盖上伸展并部分地由组成。膝盖囊切割器可辅助地作为例如第二保持器装置的所述切割刃,以确保腱被充分地切透。

[0024] 在一个实施例中,膝盖囊切割器包括肉固定器和刀刃,其中,肉固定器适于在此阻止来自第一和 / 或第二剥离装置的所剥离的肉,以便为介于第一和 / 或第二剥离装置与肉固定器之间的刀刃提供进入空间。肉固定器能够保护肉不被刀刃切掉,从而使刀刃仅切入膝盖囊中,而不会损坏周围的肉。错误地切入周围的肉是不希望的。

[0025] 在一个实施例中,肉固定器包括具有引导边缘的第一肉导向面,该第一肉导向面在传输方向上伸展并朝向骨轴倾斜,以使所剥离的肉相对于骨头沿朝向膝关节的方向移动。该肉导向板能够在剥离装置沿剥离方向移回之后保持肉,由于肉已经被剥掉,故这可以通过很小的力来进行。

[0026] 当第一肉导向面被定位成通过所述引导边缘支撑在第一和 / 或第二剥离装置的剥离面上时,将所剥离的肉从剥离装置传输至第一肉导向面可以以平稳运动的方式进行。当肉导向面越过引导边缘铰接至肉固定器的固定托架时,肉导向面在这种情况下可随剥离装置一起进行生产(yield)。

[0027] 在一个实施例中,肉固定器包括第二肉导向面,该第二肉导向面与传输方向基本平行地延伸,并被定位在距离刀刃的较短距离处,以引导刀刃周围的所剥离的肉。与传输方向平行地延伸的第二肉导向面可保护以圆形刀刃形式的刀刃的平坦侧不与肉相碰撞。

[0028] 在紧凑实施例中,刀刃被定位成,在第一和 / 或第二剥离装置的剥离面上方且在距离剥离面的较短距离处移动或者与剥离面相接触。

[0029] 在一个实施例中,膝盖囊切割器被定位成从一个骨头的侧面切入膝盖囊中。

[0030] 根据又一方面,本发明此外提供了用于对家禽的多个腿或翅膀部分进行切片或去骨的装置,包括用于一个腿或翅膀部分的端部的保持器,其中,该保持器包括板,该板中定位有用于腿或翅膀部分端部的通道口,其中,通道口至少部分地为碗状。碗状使得保持器适于其中至少部分地容纳有膝或肘关节,从而可阻止腿部在沿保持器方向的轴线移动时或之后粘贴或阻塞在通道中。

[0031] 当板包括朝向通道口径向地定向的狭槽时,通道口的尺寸可适于例如穿过通道口放置关节,其中,狭槽中容纳有锁块,该锁块被形成为与板和通道口是互补的,其中,该锁块相对于通道口可在狭槽中移动。

[0032] 在一个实施例中,该通道口的内部至少部分地被切割刃或刮削刃限制,其中,切割刃或刮削刃优选地形成可单独放置的刀刃的一部分。该切割刃或刮削刃可确保从骨头上适当地分离肉,从而使肉看起来没有被损坏。已变钝的切割刃或刮削刃可仅通过补充可单独放置的刀刃来替换掉。去骨机的其他部分因此可持久地使用。

[0033] 当通道口的最小尺寸大于介于关节和膝关节之间的骨头部分的尺寸并小于膝关节的尺寸、且小于膝关节的尺寸时,通道口的内刃可用作肉的剥离器。

[0034] 当本装置包括用于从腿或翅膀部分的骨头周围轻松地切割肉的圆柱形刀刃时,例如可将所剥离的肉的一部分与骨头部分分开,其中,该圆柱形刀刃被定位成与以切割的方式相接触。在本装置的一个实施例中,圆柱形板的直径大于通道口的最大直径。

[0035] 根据又一方面,本发明此外提供了用于加工家禽的多个部分的装置,尤其是用于对家禽的多个腿或翅膀部分进行切片或去骨的装置,包括沿加工路径悬挂的圆形刀刃,其中,圆形刀刃附着于从动轴,该从动轴被定位在距离所述圆形刀刃的驱动轴的固定距离处且与该驱动轴平行,其中,驱动轴和从动轴与接合回转臂可旋转地连接,并一个接一个地连接至驱动传动装置,其中,该驱动传动装置中的摩擦提供用于在加工路径方向上按压回转臂且由此按压圆形刀刃的定位力。用于圆形刀刃的其他按压或定位装置(例如,压缩弹簧)在该悬挂中可能是多余的。

附图说明

[0036] 将基于附图中所示的多个示例性实施例阐明本发明,附图中:

[0037] 图 1A 和图 1B 示出了根据本发明的去骨机的两个较长侧面,在该实例中具有用于对鸡腿去骨的去骨单元;

[0038] 图 2A 和图 2B 示出了根据图 1A 和 1B 的去骨单元的透视正视图和侧视图;

[0039] 图 3A 示出了根据图 2A 和 2B 的去骨单元的髌关节保持器的透视顶视图;

[0040] 图 3B-图 3D 示出了根据图 3A 的、分别处于根据图 3A 的打开位置、半关闭位置、及全关闭位置的工作台的侧视图;

[0041] 图 4A 和图 4B 示出了根据图 2A 和图 2B 的去骨单元的顶侧的侧视图和正视图;

[0042] 图 5A 和图 5B 示出了根据图 2A 和图 2B 的去骨单元的、处于打开和关闭位置的剥离爪的仰视图;

[0043] 图 6A 和图 6B 示出了根据图 1A 的去骨机的且如沿根据图 2A 和图 2B 的去骨单元的路径所定位的圆形刀刃中的一个刀刃的侧视图和俯视图;

[0044] 图 7A 和图 7B 分别示出了根据图 1A 的去骨机的且如沿根据图 2A 和图 2B 的去骨单元的部分所定位的膝盖囊切割器的横截面的侧视图和俯视图;

[0045] 图 8A-图 8H 和图 8J-图 8L 示出了用于使用如图 1A-图 7B 中所示的去骨机对鸡腿进行去骨的连续加工步骤;

[0046] 图 8M、图 8N、图 8P 和图 8Q 示出了用于通过使用根据图 7A 和图 7B 的膝盖囊切割器对鸡腿进行去骨的连续可替换加工步骤;以及

[0047] 图 9A 和图 9B 示出了用于去骨单元的可替换的髌关节保持器的透视顶视图和侧视图。

具体实施方式

[0048] 根据如图 1A 和图 1B 中所示的本发明的实施例的去骨机 1 包括放置在托架 6 上的、在上侧和下侧处具有环形循环链式输送机 5 的框架 2, 该链式输送器的链轮 (未示出) 通过立轴 3 同步地驱动。去骨机 1 包括多个去骨单元 50, 这些去骨单元已附着于链式输送机 5, 以便根据在传输方向 A 上的水平输送导轨来传输。图 1A 仅示出了一个去骨机 50。

[0049] 沿该输送导轨, 在内侧已定位有弯曲路径 4a-4d 以操作去骨单元 50, 而在外侧已定位有纵向切割器 130。在相对的外侧, 去骨机优选地包括膝盖囊切割器 300。在传输方向 A 上来考虑, 输送导轨按顺序包括放置段 81、限制或夹紧段 82、横向切割段 83、接合段 84, 以及处于相对侧的剥离段 85、完全切割段 86、释放段 87 和返回段 88。在可替换的实施例中, 放置段 81、限制或夹紧段 82、横向切割段 83、接合段 84, 剥离段 85 和完全切割段 86 在机器的同一侧伸展, 从而使操作者能够一直观察到各个连续的加工步骤。

[0050] 图 2A 和图 2B 中所示的去骨单元 50 包括: 两个直立的导向件 52, 已附着于该链; 上支撑件 51, 固定连接至导向件 52; 踝关节保持器 60, 位于上支撑件 51 处; 完全切割器 70、剥离器 150 以及髌关节保持器 90。

[0051] 图 3A-3D 中还示出了髌关节保持器 90 (第二保持器) 的一部分。髌关节保持器 90 包括: 托架 94, 可通过操作辊 95 沿导向杆 52 在垂直方向 G 上移动; 水平支撑件 92, 位于托架 94 处; 金属底座 98, 具有通过轴承安装在支撑件 92 中从而是可旋转的立轴 99; 以及位于轴 99 处以使底座沿方向 K 旋转 (参见图 8F) 的旋转块 93。合成支撑块 100 附着在底座 98 上, 该支撑块具有平行的水平通道, 其中已可滑动地容纳有合成滑块 103 的金属导向件 104。上面具有合成附着板 110 的金属支撑板 117 附着在滑块 103 上, 该合成附着板搁在位于支撑块 100 上的金属支撑板 118 上。附着板 110 包括狭槽 121, 该狭槽在滑动方向 Z 上伸展, 以用于互补地形成的、细长的合成锁块 109。锁块 109 附着在支撑板 118 的细长突起 119 上。在附着板 110 和锁块 109 中已形成有下陷块 (lowering) 91, 它们共同形成碗状凹槽, 该碗状凹槽的中心并入到与轴 99 成一直线的通孔 108 中。支撑板 117、118 已设置有切割刃或刮削刃 116、167, 它们在下陷块 91 的底侧处向内突出。

[0052] 用于髌关节保持器 90 的操作辊 95 的弯曲路径 4d 优选地在高度方面是可充分调节的, 以便对于各种长度的鸡腿 200 在高度固定时调节髌关节保持器 90 与踝关节保持器 60 之间的距离。

[0053] 底座 98 包括第一铰接臂 120, 该铰接臂通过铰链 112 连接至滑块 103 下面的第二铰接臂 101。第一铰接臂 120 包括与铰链 112 隔开的操作辊 111。通过伸张弹簧 (draw spring) 141 朝向支撑块 100 预偏压滑块 103。在如图 3A 和图 3B 中所示的打开位置, 铰接臂 101、120 相对于彼此保持成一直线、靠在止挡件 114 上。通过在方向 J 上向上操作辊 111 且因此操作第一铰接臂 120, 铰接臂 101、120 向内弯曲, 如图 3C 中所示, 从而使髌关节保持器 90 强有力地进入关闭位置, 如图 3D 中所示。附着板 110 此后适合地使锁块 109 在方向 Z 上更深地容纳到狭槽 121 中。

[0054] 如图 4A 和 4B 中所示的踝关节保持器 60 包括中空的、垂直定位的金属管 69, 该金属管通过轴承安装在上支撑件 51 中从而是可旋转的。在管 69 的下端, 在壁中已形成有凹槽 62。所述凹槽 62 包括并入到直立部 66 中的倾斜部 65, 该直立部具有的深度等于管 69 的直径的一半。由于该凹槽 62, 在下侧已形成有两个水平伸展的附着爪 63 (第一保持器的

第一保持器装置)。所述附着爪 63 在内侧已设置有倒角 (bevelling) 64。附着爪 63 形成 U 形布置,并在其端部处保持通道口 67 是空的以使得鸡腿的踝关节后的狭窄部分通过。可替换地,附着爪 63 可形成 C 形布置。凹槽 62 的高度大于鸡腿的踝关节的大小。在管 69 的上端处已附着有旋转块 61,该旋转块与髌关节保持器 90 的旋转块 93 相对应,以便使管 69 围绕垂直轴在方向 B 上旋转。

[0055] 如图 4A 和图 4B 中所示的圆形切割器 70 包括:托架 73,可相对于导向件 52 在垂直方向 C 上滑动;操作辊 79,用于使托架 73 滑动;支撑件 72,位于托架 73 处;以及圆柱形刀刃 71(第一保持器的第二保持器装置),通过轴承安装在支撑件 72 中从而是可旋转的。圆柱形刀刃 71 位于踝关节保持器 60 的管 69 的周围。圆柱形刀刃 71 在面向髌关节保持器 90 的侧面处具有周向的、平滑的切割刃 74。切割刃 74 已通过从外侧完全削尖圆柱形刀刃 71 而形成。可替换地,切割刃 74 可从内侧完全削尖。圆柱形刀刃 71 的直径超过附着板 110 中的碗状下陷块 91 的上刃的大小。圆柱形刀刃 71 在上侧处包括齿轮 75,该齿轮能够与沿输送导轨固定地定位的齿条(未示出)相啮合,以便使圆柱形刀刃 71 围绕其竖直轴线在方向 D 上旋转。

[0056] 如图 5A 和图 5B 中所示的剥离器 150 包括:托架 151,可在垂直方向 E 上沿导向杆 52 滑动;第一操作辊 159,用于使托架 151 滑动;支撑件 152,位于托架 151 处;以及两个板状剥离爪 154,处于水平面上并可绕支撑件 152 的端部下面的公共铰链铰接。每个剥离爪 154 均包括与公共铰链 153 隔开并用于操作臂 156 的铰链 155,其中,操作臂 156 聚集在中心操作臂 157 的铰接点 140 处,该中心操作臂可沿支撑件 152 水平地移动。所述操作臂 157 可通过具有第二操作辊 158 的移动机构 161 在水平方向上移动,其中,操作辊 158 在方向 F(参见图 2B)上的向上运动使得剥离爪 154 朝向彼此从根据图 5A 的打开位置向根据图 5B 的关闭位置移动。剥离爪 154 的端部的形状已设计成,在关闭位置通过端板 164 使剥离爪中的一个位于另一个上,从而阻止剥离爪 154 在垂直剥离力的影响下的垂直地移动而分开。剥离爪 154 在端板 164 后包括具有抛光内刃的半圆形凹槽 160。

[0057] 图 6A 和图 6B 示出了纵向切割器 130 的一部分。纵向切割器 130 包括水平梁 139,其中,全部的四个垂直驱动轴 134 已通过轴承安装。驱动轴 134 在上侧处包括第一滑轮 137,这些滑轮与带 138 相接触,以便通过电动机(未示出)在与旋转相同的方向上驱动驱动轴 134。驱动轴 134 在底侧处已通过轴承安装在回旋臂 132 中,其中,在回旋臂 132 上,第二滑轮 135 绕驱动轴 134 而定位。与驱动轴 134 平行且隔开的第二轴通过轴承安装在回旋臂 132 中,该第二轴在上侧处设置有第三滑轮 133,并在底侧处设置有水平定位的圆形刀刃 140。合成带 136 围绕第二和第三滑轮 135、133 而定位。由于驱动轴 134 在方向 S 上的旋转,圆形刀刃 140 在相同的方向 S 上旋转,并同时由于带 136(中)的摩擦和/或回旋臂 132 中轴承的布置在输送导轨的方向上被驱动。由于圆形刀刃 140 的质量惯性(例如,在由于切割而减速之后的(再次)加速),也可能存在朝向输送导轨的驱动力。

[0058] 如图 7A 和图 7B 中所示的膝盖囊切割器 300 用于切入或切透膝盖囊 210,该膝盖囊被定位在位于膝关节 202 位置处的膝盖骨(没有进一步示出)上。该膝盖囊由位于大腿变为肌肉组织处的多个腱组成。

[0059] 膝盖囊切割器 300 包括:安装部 301,连接至垂直的 U 形轮廓 302;水平支撑件 303,位于 U 形轮廓 302 的端部处;第一细长的、板状的升降导轨 306,具有合成刮削刃 340,该刮

削刃铰接于第二水平伸展的细长的板状升降导轨 305 ;以及两个竖杆 304,这两个竖杆在底侧处已连接至第二升降导轨 305,而在上侧处穿过支撑件 303 伸展。竖杆 304 在上侧处通过中间块 311 连接至水平杆 309。

[0060] 竖杆 308 穿过水平杆 309 的端部伸展。竖杆 308 在上侧处设置有位于水平杆 309 上的止挡件 310,而在底侧处通过铰链 307 连接至第一升降导轨 305。第一与第二升降导轨 306、305 之间的角度通过沿竖杆 308 滑动止挡件 310 来调节,从而可在方向 W2 上调节竖杆 308 的位置。止挡件 310 允许第一升降导轨 306 在方向 X 上向上运动。第一和第二升降导轨 306、305 在垂直方向 W1 上的高度可通过使竖杆 304 滑动来共同调节,这借助于已锁在水平支撑件 303 内的调节螺钉 305。

[0061] 膝盖囊切割器 300 具有水平的圆形刀刃 319,该水平的圆形刀刃被定位在第二升降导轨 305 下。圆形刀刃 319 附着于通过轴承安装在回旋臂 321 中的立轴 320。在回旋臂 321 中,垂直的驱动轴 322 通过连接至电动机 324 的传输件 326 来通过轴承安装。轴 320、322 都设置有滑轮 323、325。合成带 136 围绕滑轮 302、325 而定位。由于驱动轴 322 在方向 U 上的旋转,圆形刀刃 319 在相同的方向 U 上旋转,并同时由于带 136(中)的摩擦和/或回旋臂 321 中轴承的布置朝向该输送导轨在方向 U 上被驱动。圆形刀刃 319 的切割刃 318 此后从第二升降导轨 305 在垂直投影上突出。由于圆形刀刃 319 的质量惯性(例如,在由于切割而减速之后的(再次)加速),也可产生朝向输送导轨的驱动力。图 8A-图 8L 中示出了用去骨机 1 对鸡腿进行去骨的加工过程。在该加工中,鸡腿的腿下部和大腿都被去骨,即,整个腿被去骨。预先使该鸡腿的肉被纵向向下地切割直到位于内部的骨头,从而使肉在加工之后获得大约为正方的轮廓。

[0062] 如图 8A 中所示,在加工开始时,去骨单元 50 沿放置段 81 在传输方向 A 上移动,其中,髌关节保持器 90 被打开,圆形刀刃 71 位于管 69 中的凹槽 62 上,并且剥离爪 154 处于圆形刀刃 71 的刀刃切割刃 74 上方的打开位置。现在,将鸡腿 200 带入到倾斜的位置中且通过对角向下的髌关节 205 来定向并在方向 N 上带入至髌关节保持器 90。随后,如图 8B 中所示,将髌关节 205 在方向 P 上钩在附着板 110 中的口 108 后,此后,在方向 Q 上直立鸡腿 200,直至其位于踝关节保持器 60 的附着爪 63 的前面。此后,略微地向上拉动鸡腿 200,以伸展膝关节 202,从而使踝关节 208 在方向 R 上可被放置在凹槽 62 中,如图 8C 中所示。通过释放鸡腿 200,踝关节 208 相对于附着爪 63 落下,如图 8D 中所示。膝关节 202 由于仍打开的附着板 110 中的关闭形式的限制还保持伸展。由于穿过通道口 108 且横切传输方向 A 的假想垂直平面中的对称,去骨单元 50 适于左腿和右腿。膝盖囊 210 于是位于膝关节 202 的面向远离导向件 52 的侧面处。

[0063] 去骨单元 50 随后沿夹紧段 82 移动。圆柱形刀刃 71 在此通过沿弯曲路径 4a-4d 在管 69 上向下移动,直到附着爪 63 已容纳在圆柱形刀刃 71 中。从而踝关节 108 被限制在圆柱形刀刃 71 中的附着爪 63 后面。在该段中,附着板 110 朝向锁块 109 移动,从而使髌关节 205 被限制在附着板 110 和锁块 109 下面。此后,髌关节保持器 90 向下移动数厘米,从而使膝关节 202 进一步伸展。

[0064] 在夹紧之后进入横向切割段 83,其中,如图 8E 中所示,去骨单元 50 沿圆形刀刃 140 移动。圆形刀刃 140 在此通过切割刃在与传输方向 A 相反的方向 S 上旋转。圆形刀刃 140 被定位成,使得它们向下切透踝关节 208 后的腱和肌肉直到骨头。由于圆形刀刃 140 的

弹性悬挂件中的微小压力,骨头仅被圆形刀刃 140 的切割刃轻轻地接触。如图 8F 中所示,旋转块 61 和 93 通过沿输送导轨的固定齿 8 在方向 B 和 K 上每次转动四分之一圈,从而使每次围绕骨头进行了多于四分之一的切割。

[0065] 去骨单元 50 在纵向切割之后进入接合段 84,其中,处于打开位置的剥离爪 154 在方向 E 上向下移动,直到它们处于踝关节 208 下面的纵向切割高度,如图 8G 中所示。随后,关闭剥离爪 154,以使骨头接近抛光的刃 160。

[0066] 在随后的剥离段 85 中,剥离爪 154 在方向 E 进一步向下移动,而附着板 110 在方向 G 上向上移动,如图 8H 中所示。圆柱形刀刃 71 以较短的距离在方向 C 上跟随剥离爪 154。由于剥离爪 154 和附着板 110 的相互移动,肉被从踝关节 108 和髌关节 205 朝向膝关节 202 剥去,其中,髌关节 205 经由口 108 更深地容纳到髌关节保持器 90 中,而踝关节 208 仍被限制在附着爪 63 的后面。此后,通过剥离爪 154 使肉压在附着板 110 上并从骨头上剥离,如图 8J 中所示。在剥离段 85 的最后,打开剥离爪 154,此后,圆柱形刀刃 71 在其间穿过直到该圆柱形刀刃强有力地压在附着板 110 和锁块 109 上,如图 8K 中所示。膝关节 202 于是位于附着板 110 和锁块 109 中的碗状下陷块 91 中。由于挤压时肉中的张力,通过圆柱形刀刃 71 的完全切割进行得非常顺利。肉随圆柱形刀刃 71 的旋转被剥离爪 154 的阻止力阻止。由于通过圆柱形刀刃 71 时剥离爪 154 是打开的,故在张力下放置的肉被从圆柱形刀刃 71 的路径中拉出。

[0067] 随后,由于齿轮 75 沿传送轨道啮合到固定齿条(没有进一步示出)上,使得圆柱形刀刃 71 在圆形切割段 86 期间在方向 D 上旋转,从而轻松地切掉膝关节 202 周围的最后一部分肉。

[0068] 在随后的释放段 87 中,圆柱形刀刃 71 和剥离爪被向上带到初始位置。髌关节保持器 90 被打开并向下带动,从而通过踝关节保持器 60 将仍连接的骨头保持在肉上。这在图 8L 中示出。沿传送导轨定位的弹性滑动件 180 随后从髌关节保持器 90 去除肉,其中,骨头可穿过介于滑动件 180 上的两个直立弹性片状件 181 之间的口 182。在滑动件 180 后面定位有固定的纵向杆(未示出),该纵向杆将踝关节在与容纳方向相反的方向上挤压到踝关节保持器 60 外。

[0069] 图 8M-8Q 示出了去骨机 1 在可替换的剥离段 85' 及圆形切割段 86' 中的操作,其中,使用了膝盖囊切割器 300。在剥离爪 154 已关闭之后,开始可替换的剥离段 85',如图 8G 中所示。圆形切割器 70、剥离器 150 及髌关节保持器 90 的垂直移动于是通过弯曲路径 4 来控制,这些弯曲路径在此适于该目的。

[0070] 在可替换的剥离段 85' 中,剥离爪 154 在方向 E 上进一步向下移动,而附着板 110 在方向 G 上向上移动,如图 8M 中所示。由于剥离爪 154 和附着板 110 的相互移动,肉被从踝关节 208 和髌关节 205 朝向膝关节 202 剥离,其中,髌关节 205 经由口 108 更深地容纳在髌关节保持器 90 中,而踝关节 208 仍被限制在附着爪 63 后面。然后,通过剥离爪 154 使肉压在附着板 110 上并从骨头上剥离,如图 8N 中所示。

[0071] 如图 8P 中所示,剥离爪 154 在可替换的剥离段 85' 的最后打开,并且它们在方向 M 上以打开位置向上移回,其中,剥离爪 154 在高度方向上大概位于静止不动的附着板 110 和附着爪 63 的一半处,如图 8P 中所示。于是从肉上去除剥离爪 154。同时,随着剥离爪 154 在方向 M 上向上移动,髌关节保持器 90 在方向 L 上再次向下移动,从而通过踝关节保持器

60 再次将膝关节 200 充分地保持在附着板 110 上。

[0072] 如图 8P 中所示,髌关节 90 的处于下部的位置足以在随后的可替换的圆形切割段 86' 中将附着板 110 带到膝盖囊切割器 300 的倾斜向下悬挂的第一升降导轨 306 的空闲刮削刃 340 的下面。如图 8P 和 8Q 中所示,当附着板 110 在传输方向 A 上已达到刮削刃 340 下面时,髌关节保持器 90 在方向 T 上向上移动。在去骨单元 50 在方向 A 上的连续运动期间,位于膝盖囊切割器 140 的侧面处的一部分肉在方向 V 上滑动到第一升降导轨 306 上,从而使这部分肉保持在附着板 110 上,并且在髌关节保持器 90 的上表面上在水平方向上可顺畅地获得仍连接至骨头的膝盖囊 210。在第一升降导轨 306 上的这部分肉向上运动期间,剥离爪 154 立刻关闭,以保持踝关节 208 在踝关节保持器 60 中的位置。

[0073] 髌关节保持器 90 的向上运动在方向 T 上继续,直到仅具有微小的垂直中间距离的附着板 110 已到达汇合的圆形刀刃 319 下面,如图 8Q 中所示。第一升降导轨 306 在这种情况下达到与第二升降导轨 305 基本处于一水平直线,并且膝关节 202 悬挂在附着板 110 的上表面上方。由于去骨单元 50 在方向 A 上的运动,圆形刀刃 319 在附着板 110 上刮削,并切透膝关节 202 下的膝盖囊 210。圆形刀刃 319 在与骨头相接触期间反向地移动,同时在 U 方向上在膝盖囊 210 及膝盖囊 210 下的骨头上施加微小的压力。

[0074] 一旦肉开始在第二升降导轨 305 上滑动,圆柱形刀刃 71 就向下移动,以使切割刃 74 最后穿过剥离爪 154,在切割刃 74 穿过之后不久再次打开剥离爪。在刚刚从膝盖囊 210 及位于该位置处的骨头上除去圆形刀刃 319 之后,圆柱形刀刃 71 和剥离爪 154 就分别在方向 C 和 E 上同时向下移动,从而使剥离爪 154 在肉上施加阻止力,并且使圆柱形刀刃 71 与附着板 110 相接触。如上所述并且如图 8K 中所示,圆柱形刀刃在方向 D 上旋转,以轻松地切掉膝关节 202 周围的最后一部分肉,此后,进入如上所述的释放段 87。

[0075] 图 9A 和 9B 示出了用于去骨单元 50 的可替换的髌关节保持器 90'。相应的部分已设置有加撇号的参考标号。

[0076] 可替换的髌关节保持器 90' 的金属底座 98' 在面向远离托架 94 的底侧处设置有两个辊 171,这两个辊在传输方向上被定位成彼此相邻。在输送期间,辊可相对于在传输方向 A 上伸展的支撑条 163 滚动,该支撑条固定地附着于框架 2,从而在圆柱形刀刃 71 在附着板 110 上施加切割力期间可阻止水平支撑件 92 下垂和凸出到外侧。

[0077] 髌关节保持器 90' 包括托架 94' 上的导向件 129,通过该导向件来引导压力条 126 伸展。压力条 126 在端部包括 C 形托架 129,该托架通过压缩弹簧 161 相对于底座 98 的一个城齿 169 保持,以阻止底座 98 的旋转。穿过 C 形托架 129,压力条 126 包括辊 127,该辊可相对于位于框架 2 处的支撑条 164 滚动,以使压力条 126 移动,且因此使 C 形托架远离城齿,从而允许底座 98' 暂时旋转,例如,在横向切割段 83 期间。

[0078] 髌关节保持器 90' 包括合成附着板 110',该附着板支撑在位于支撑块 100' 上的金属支撑板 118' 上。在位于附着板 110' 底侧处的狭槽状凹槽中,细长的可替换刀刃 166 被拧紧。刀刃 166 具有锥形端,其中已形成有切割刃或刮削刃 116'。在金属支撑板 118' 上,细长的可替换刀刃 170 也被拧紧,且该刀刃上具有合成锁块 109'。该刀刃 170 的切割刃或刮削刃 167' 从锁块 91' 突出。

[0079] 髌关节保持器 90' 在两侧包括伸张弹簧 141',该伸张弹簧附着于滑块 103' 并且附着于底座 98' 的托架 125。伸张弹簧 141' 与导向件 104' 平行地伸展,并位于穿过导

向件 104' 的水平面中。伸张弹簧 141' 在沿支撑块 100' 方向的方向 Z' 上预偏压滑块 103'。滑块 103' 在底侧处附着有辊 162, 辊 162 可相对于已固定地附着于框架 2 的支撑条 164 滚动, 从而使髋关节保持器 90' 可暂时打开, 例如, 为了放置鸡腿 200。

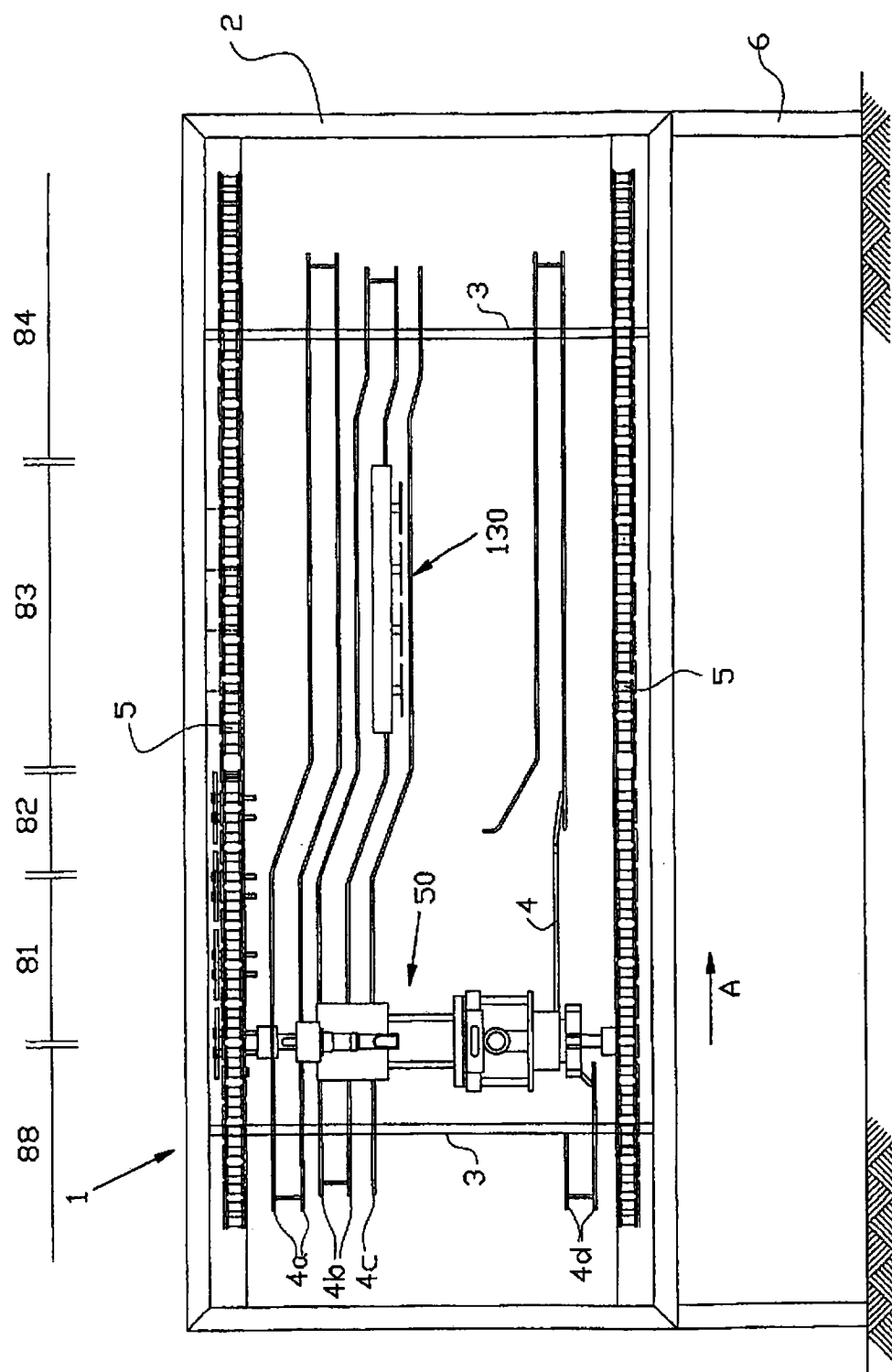


图 1A

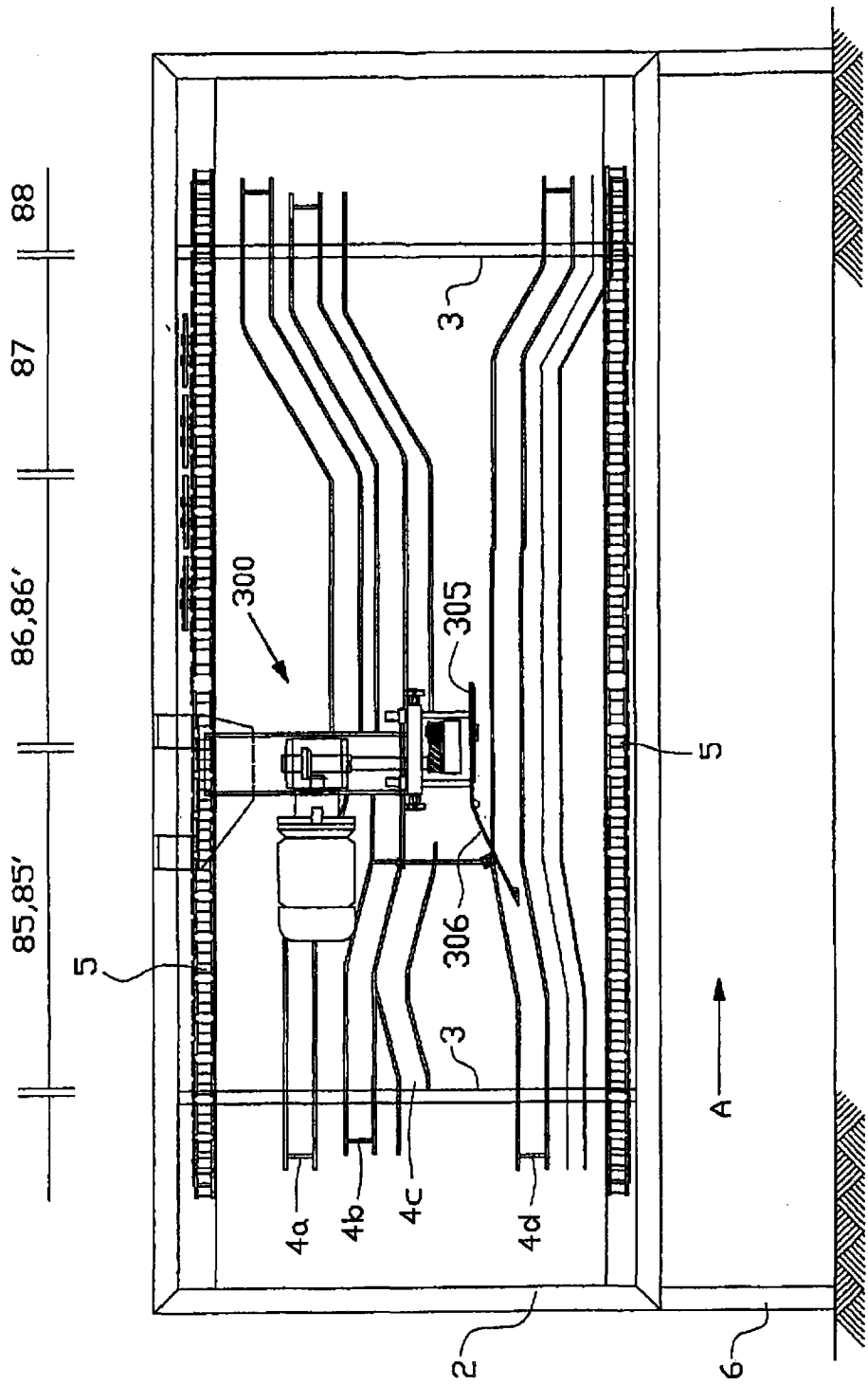


图 1B

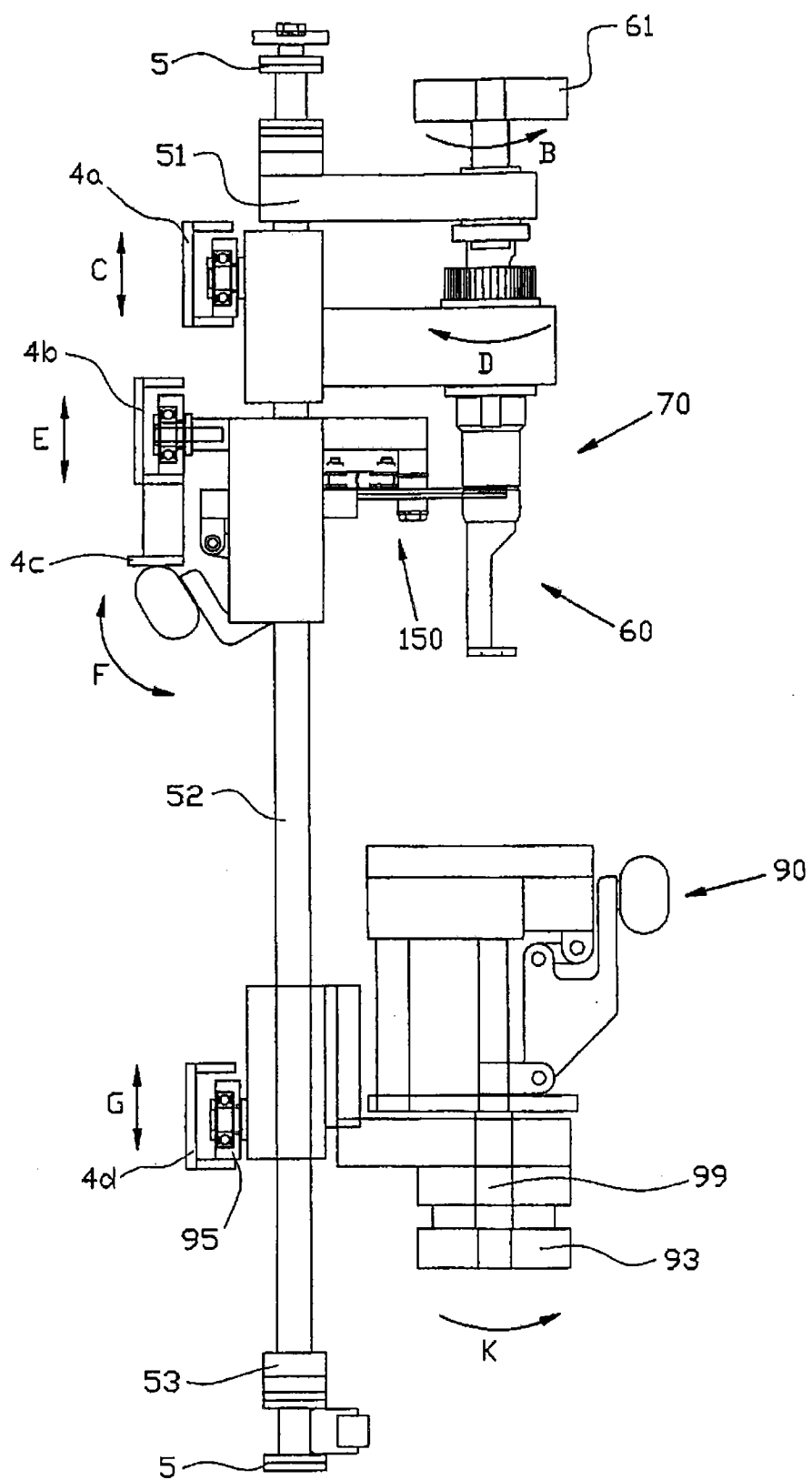


图 2B

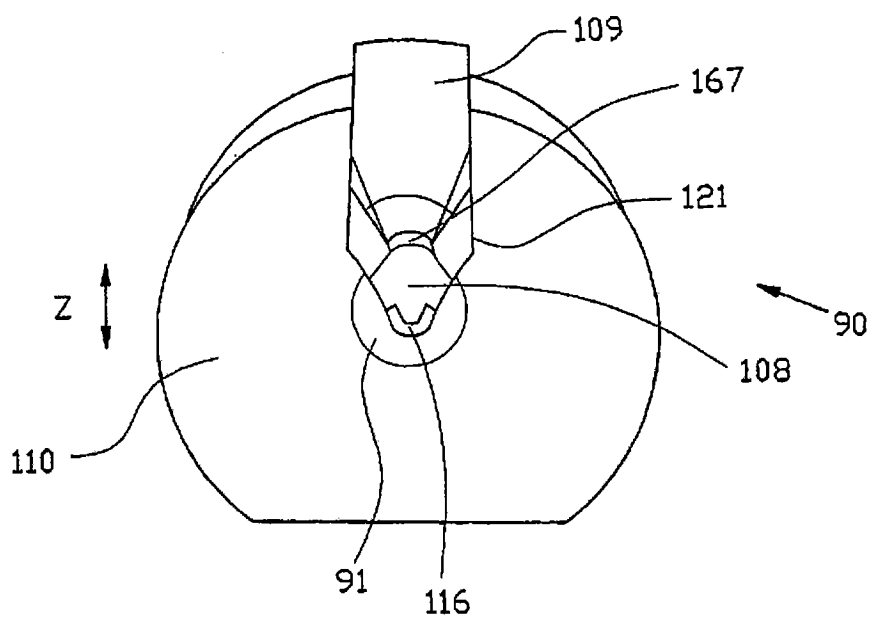


图 3A

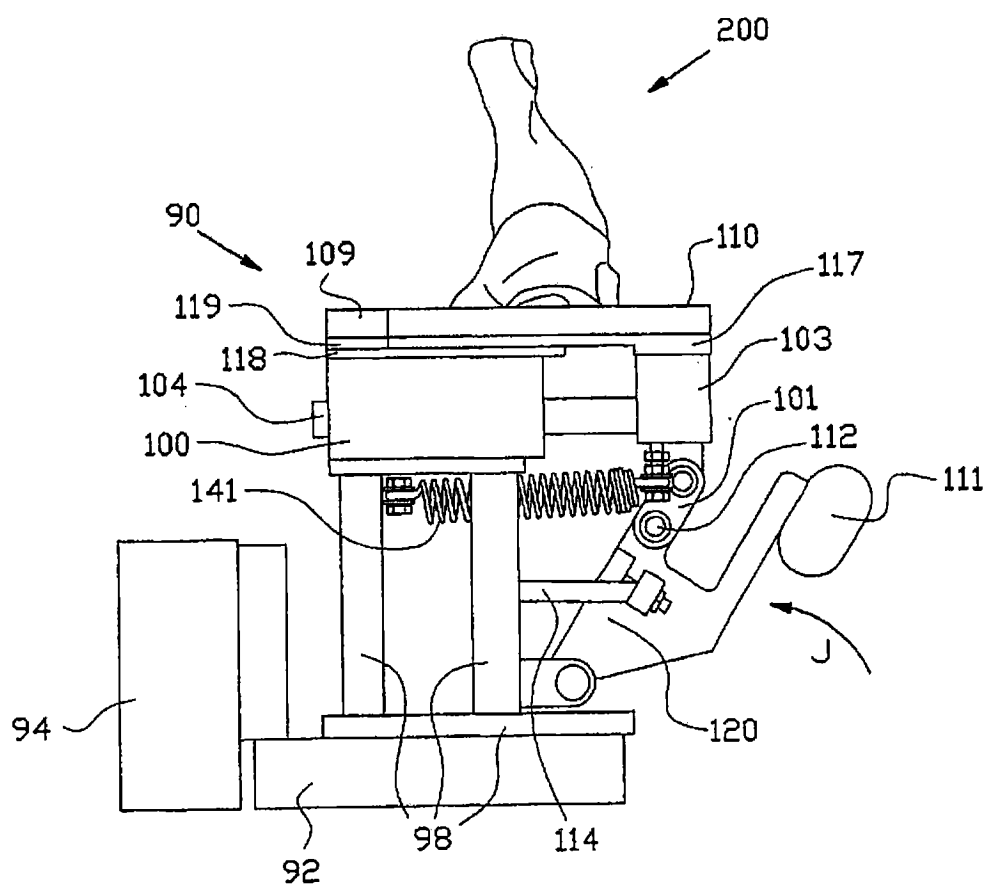


图 3B

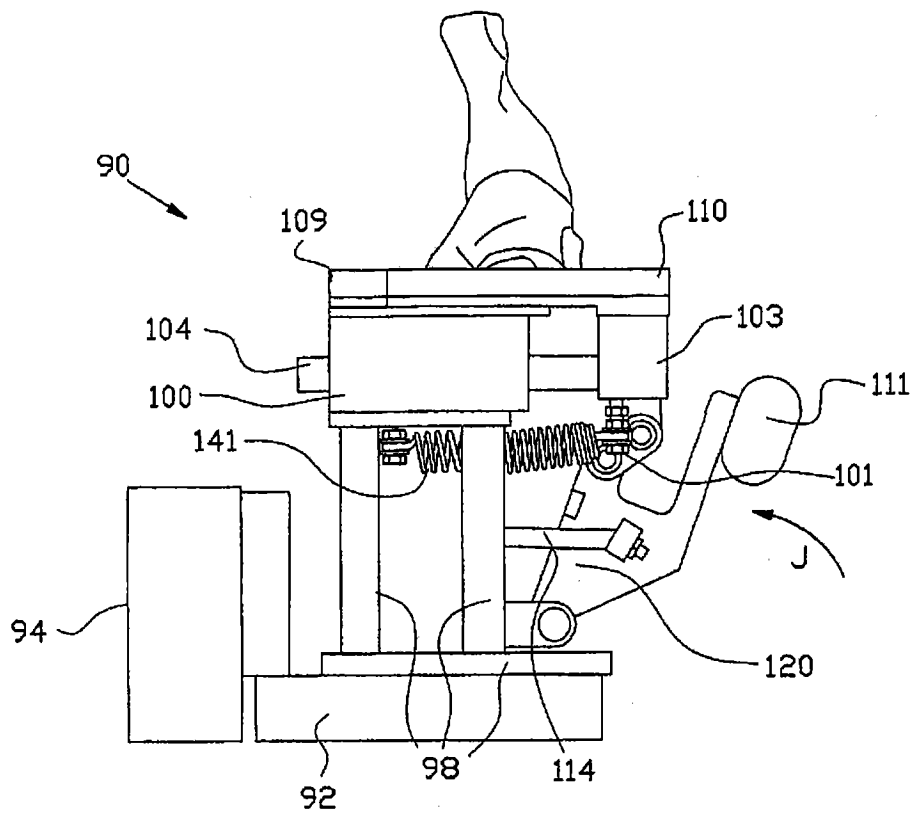


图 3C

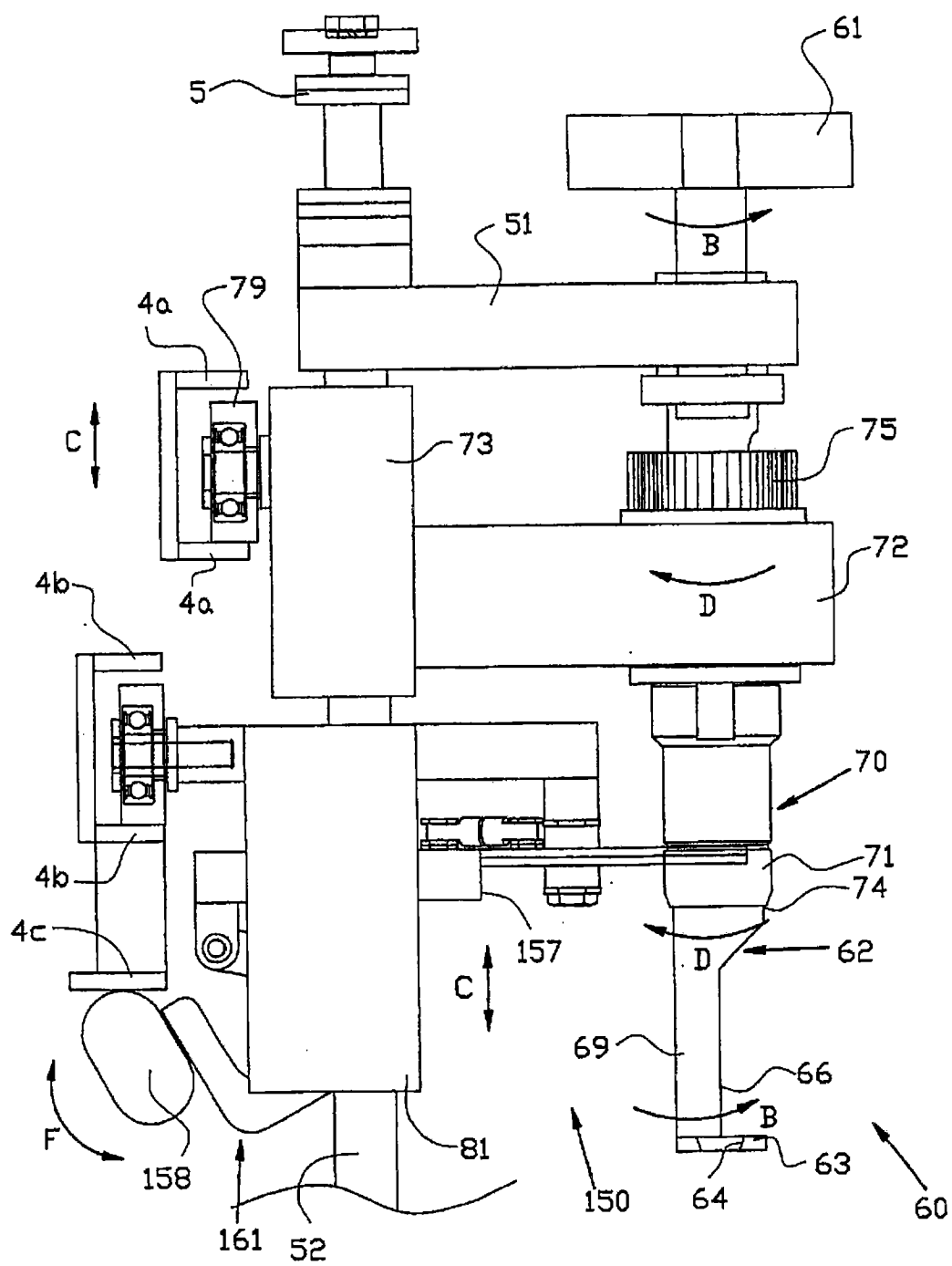


图 4A

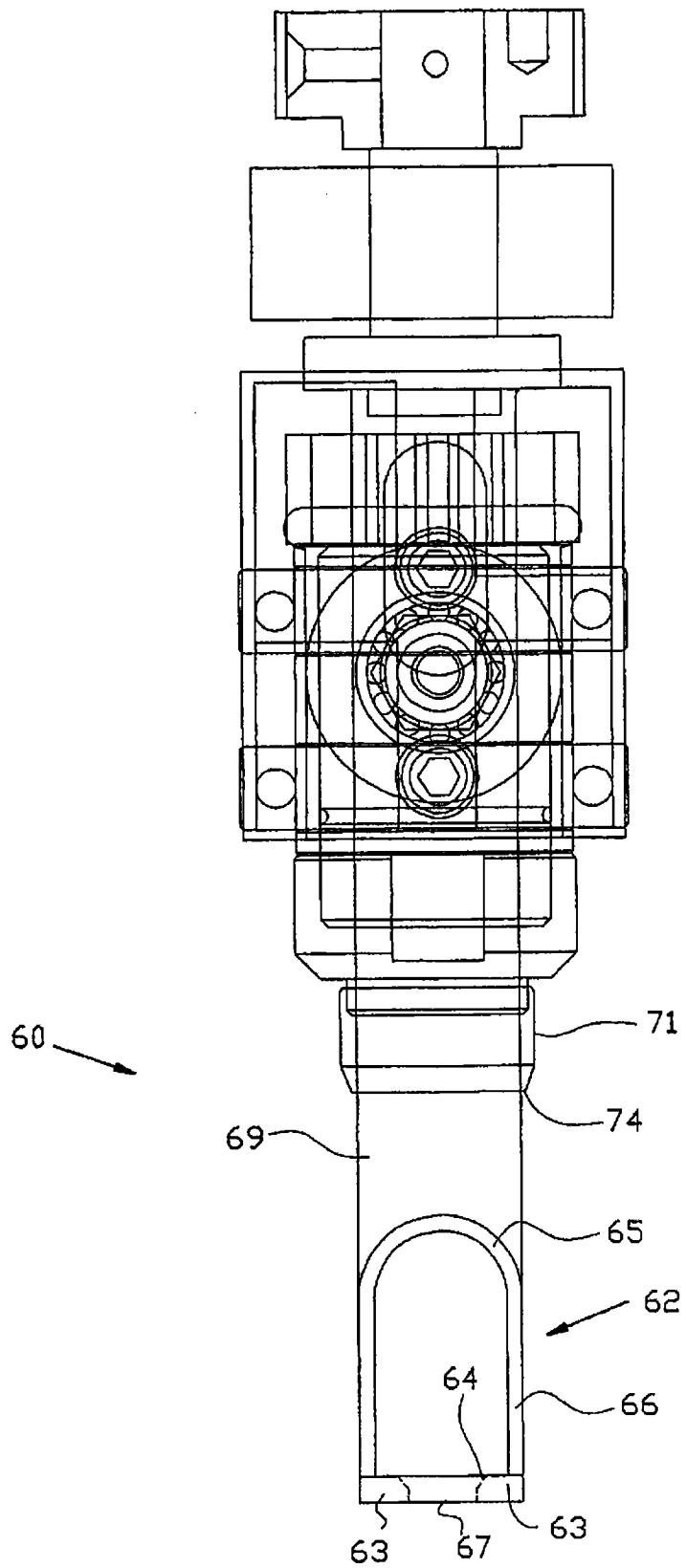


图 4B

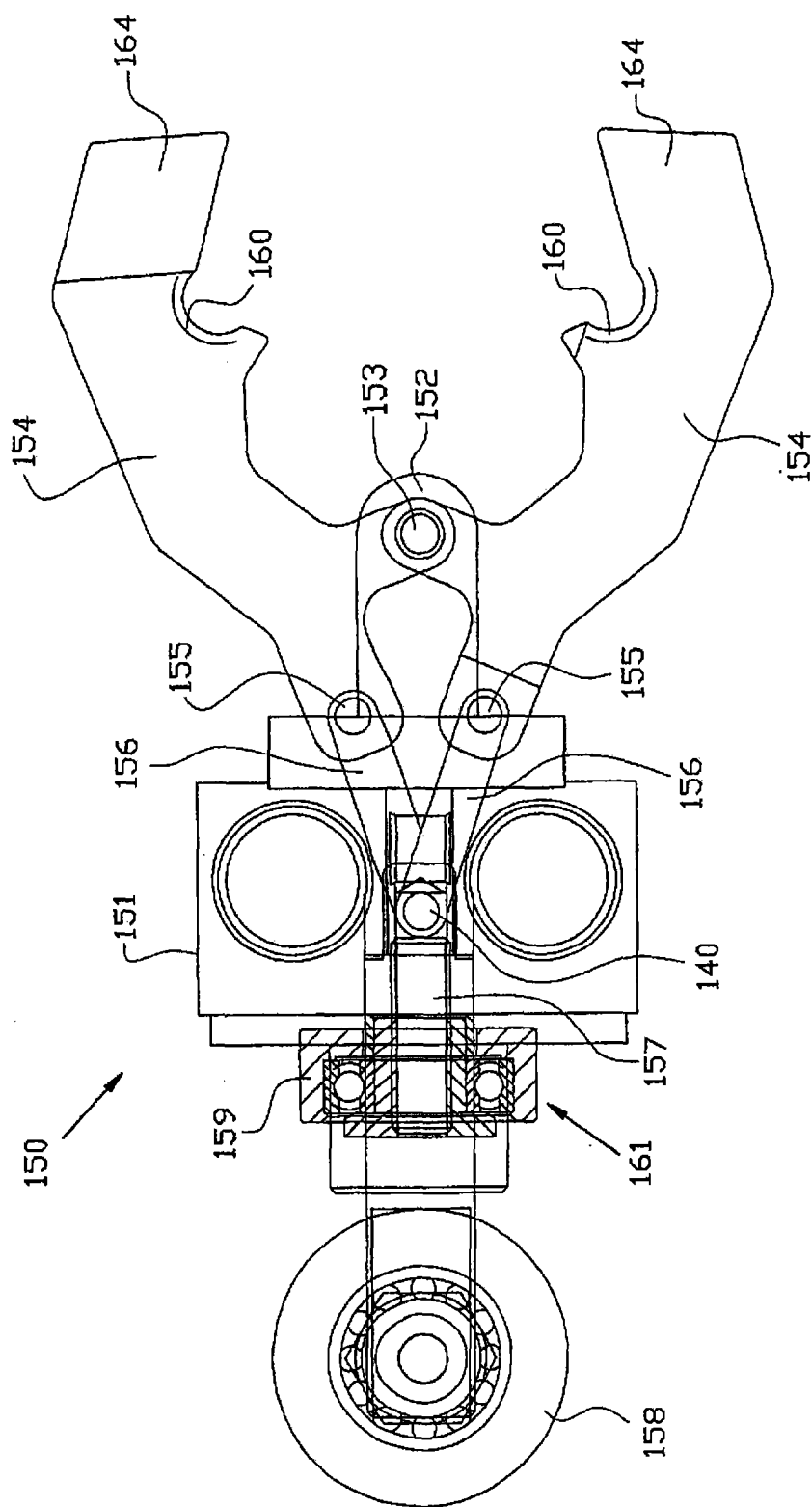


图 5A

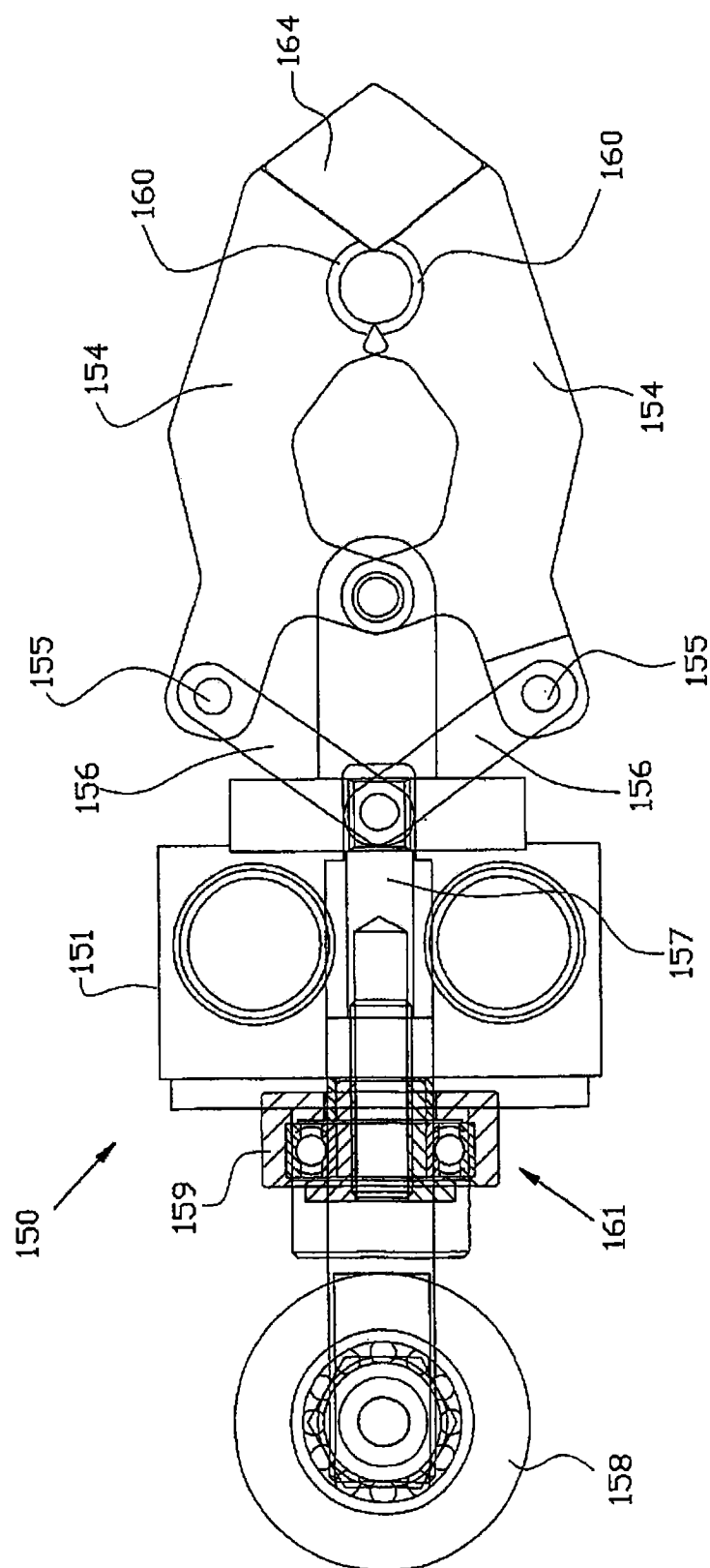


图 5B

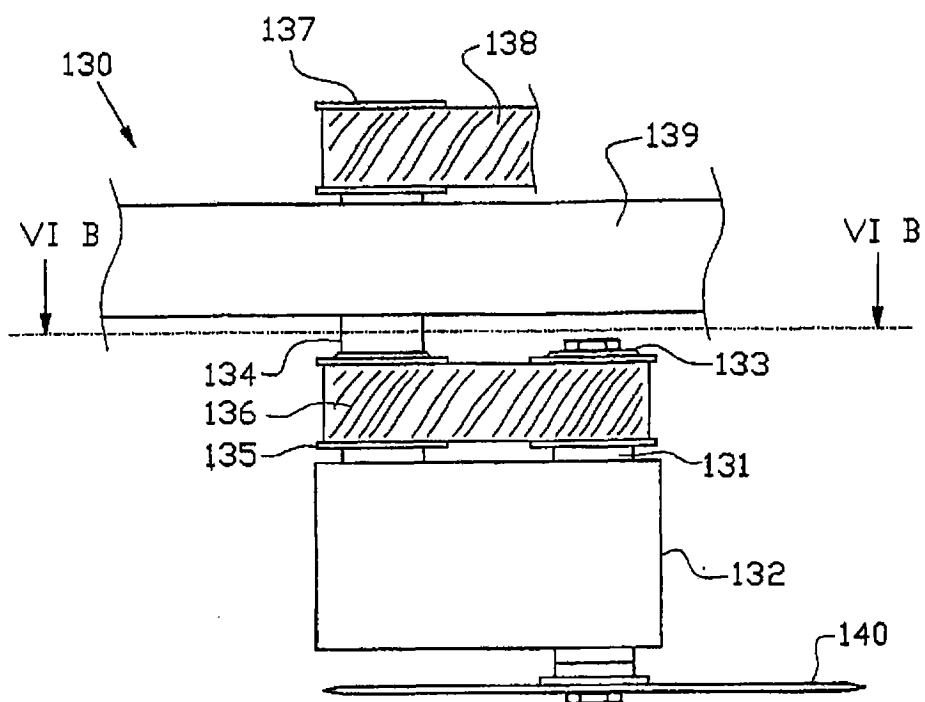


图 6A

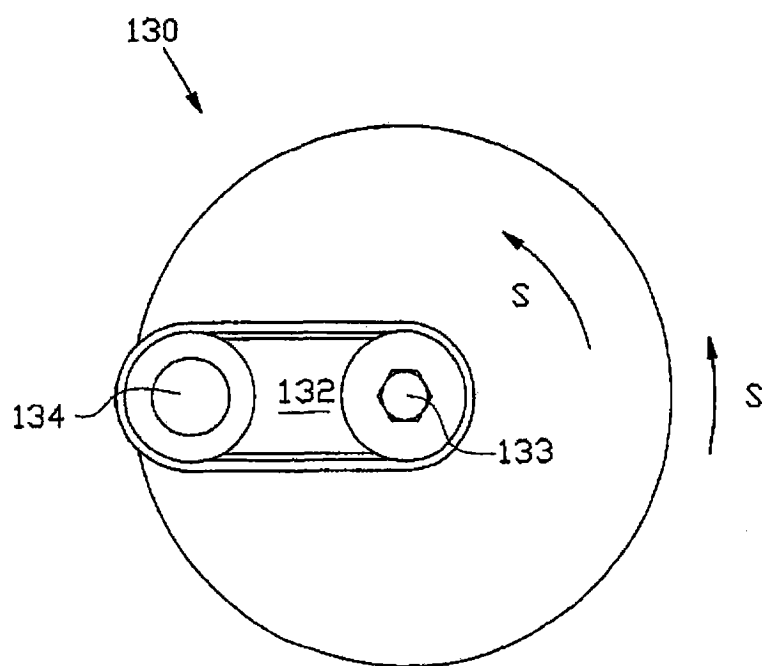


图 6B

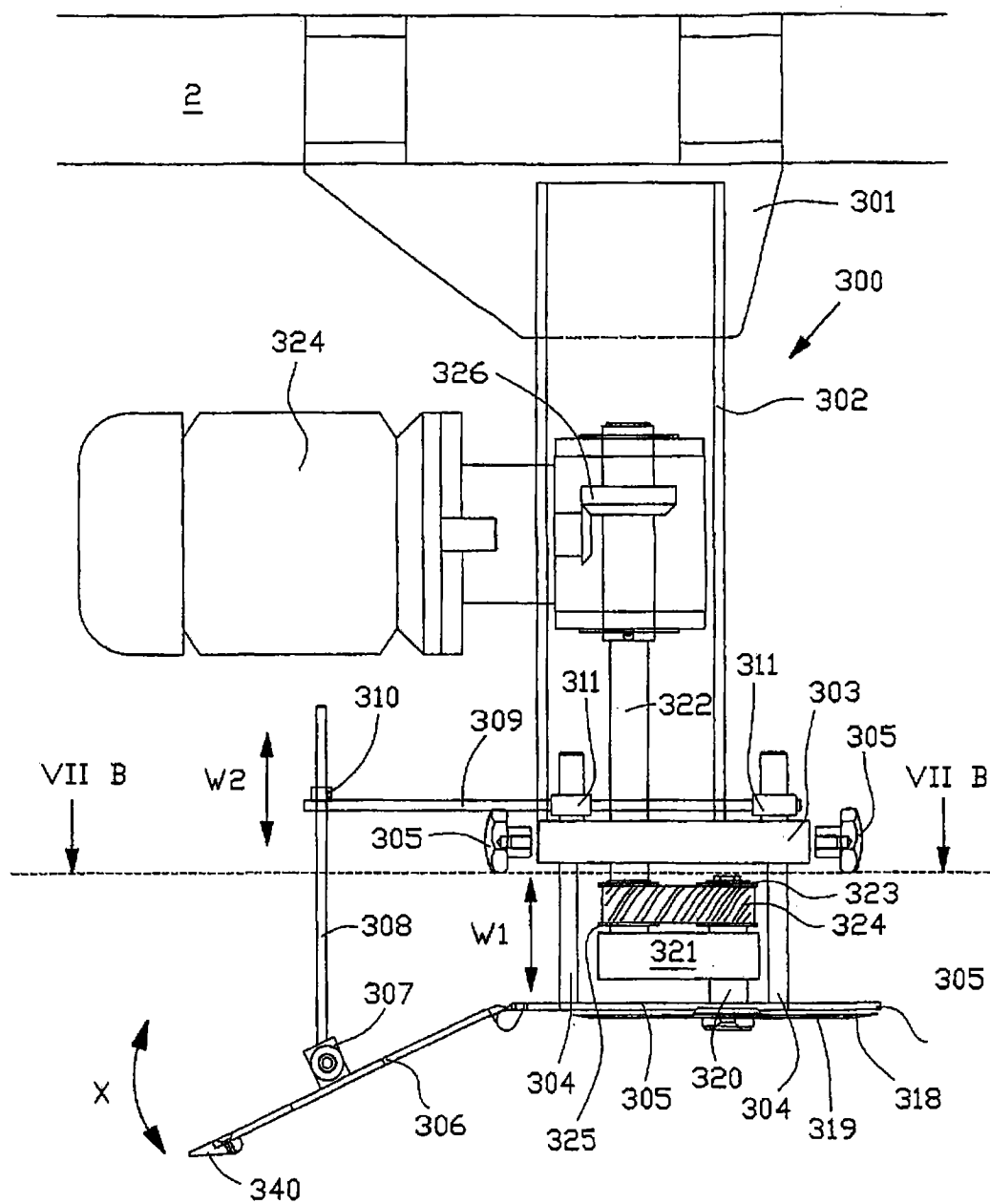


图 7A

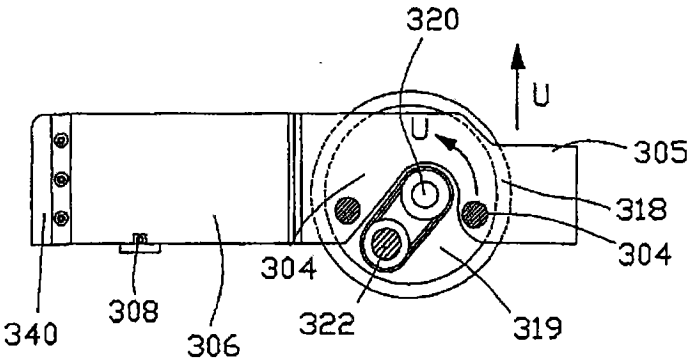


图 7B

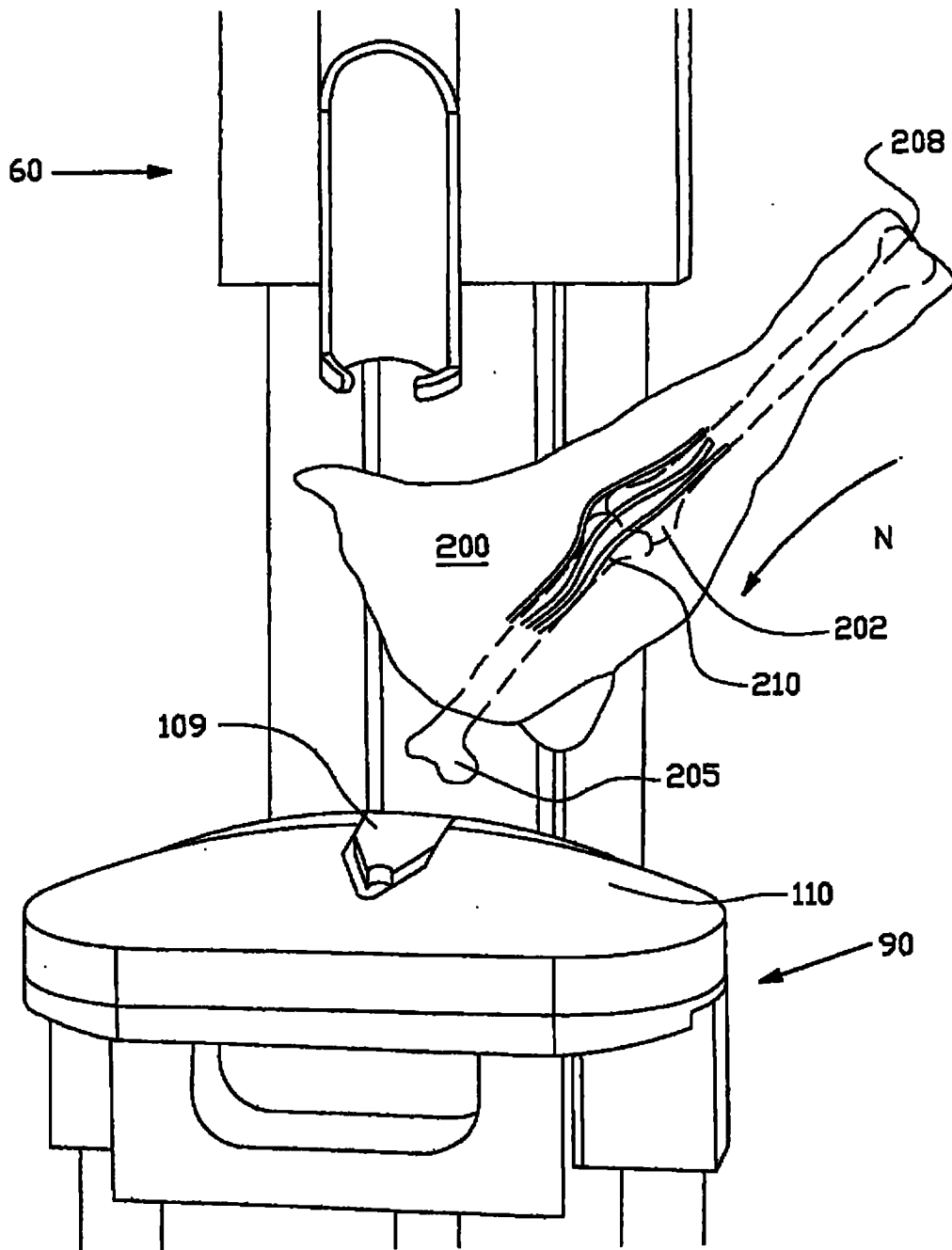


图 8A

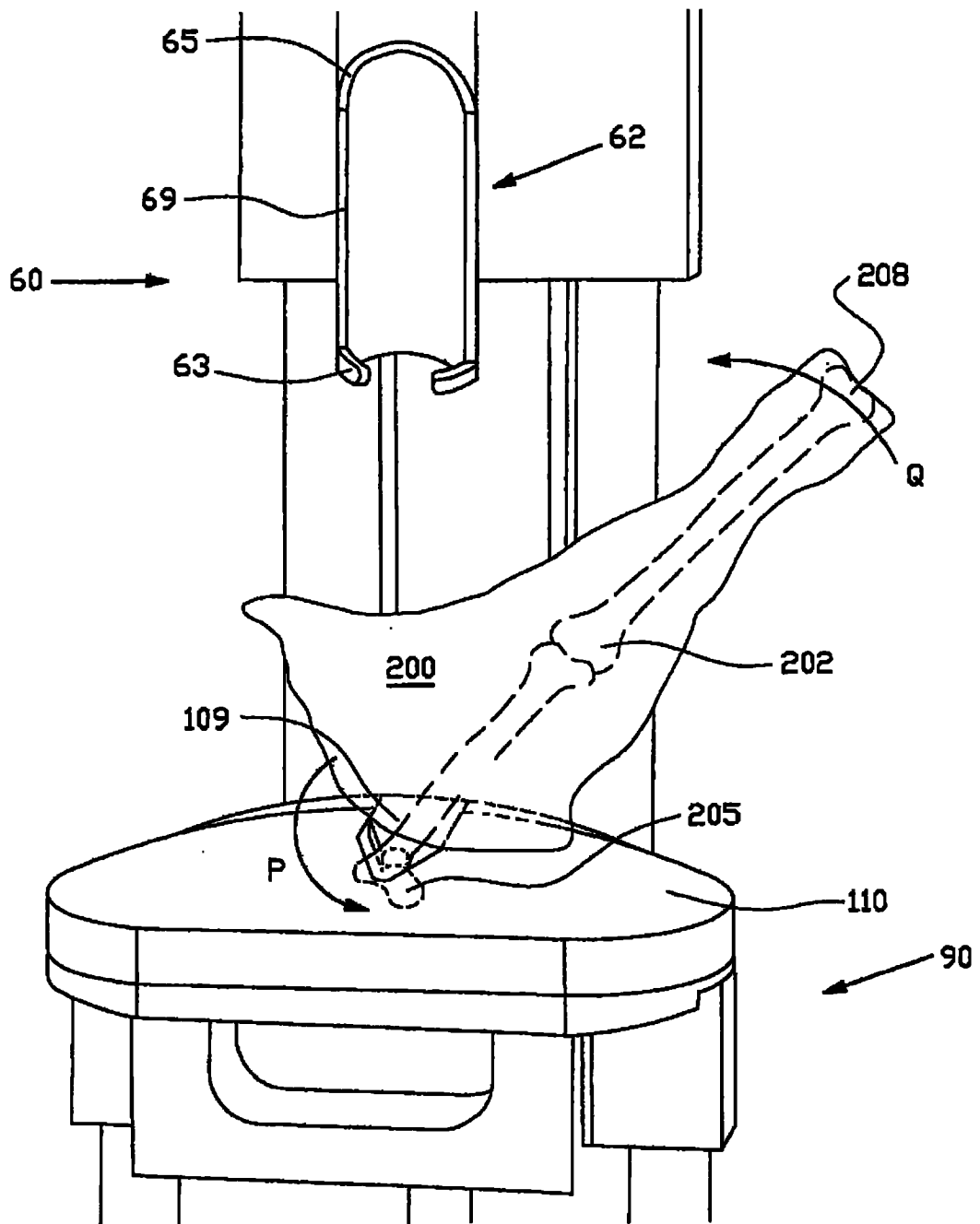


图 8B

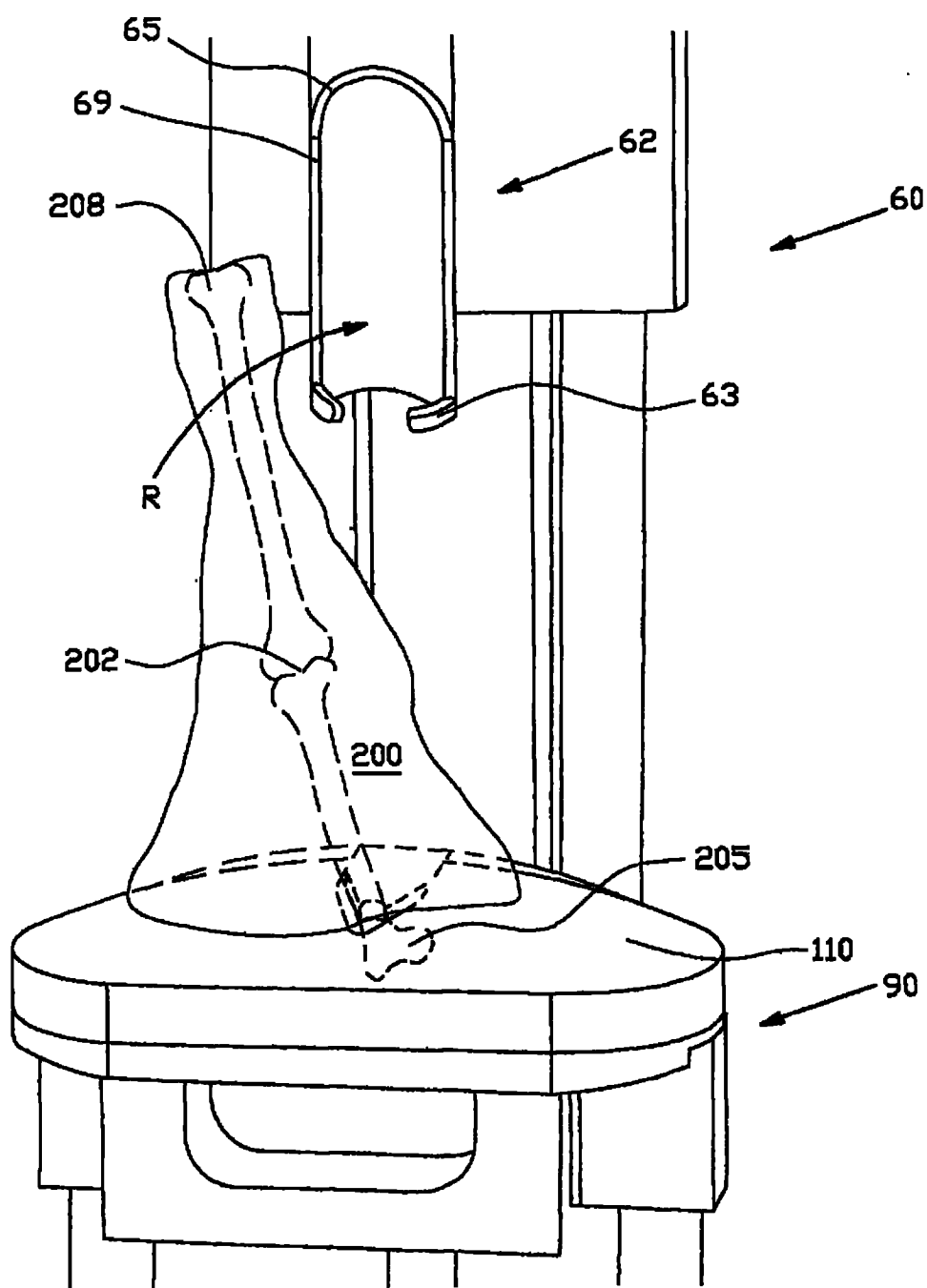


图 8C

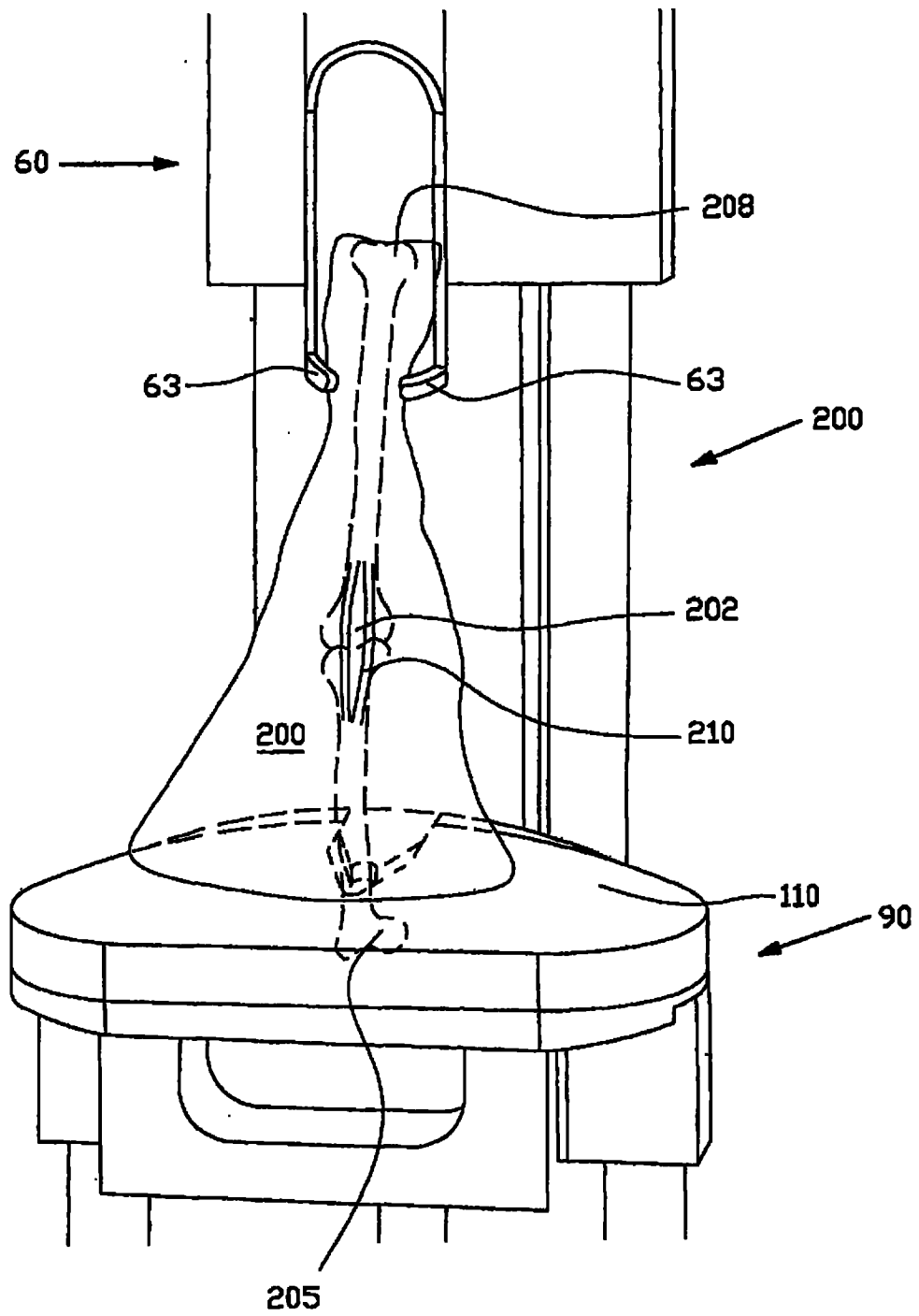


图 8D

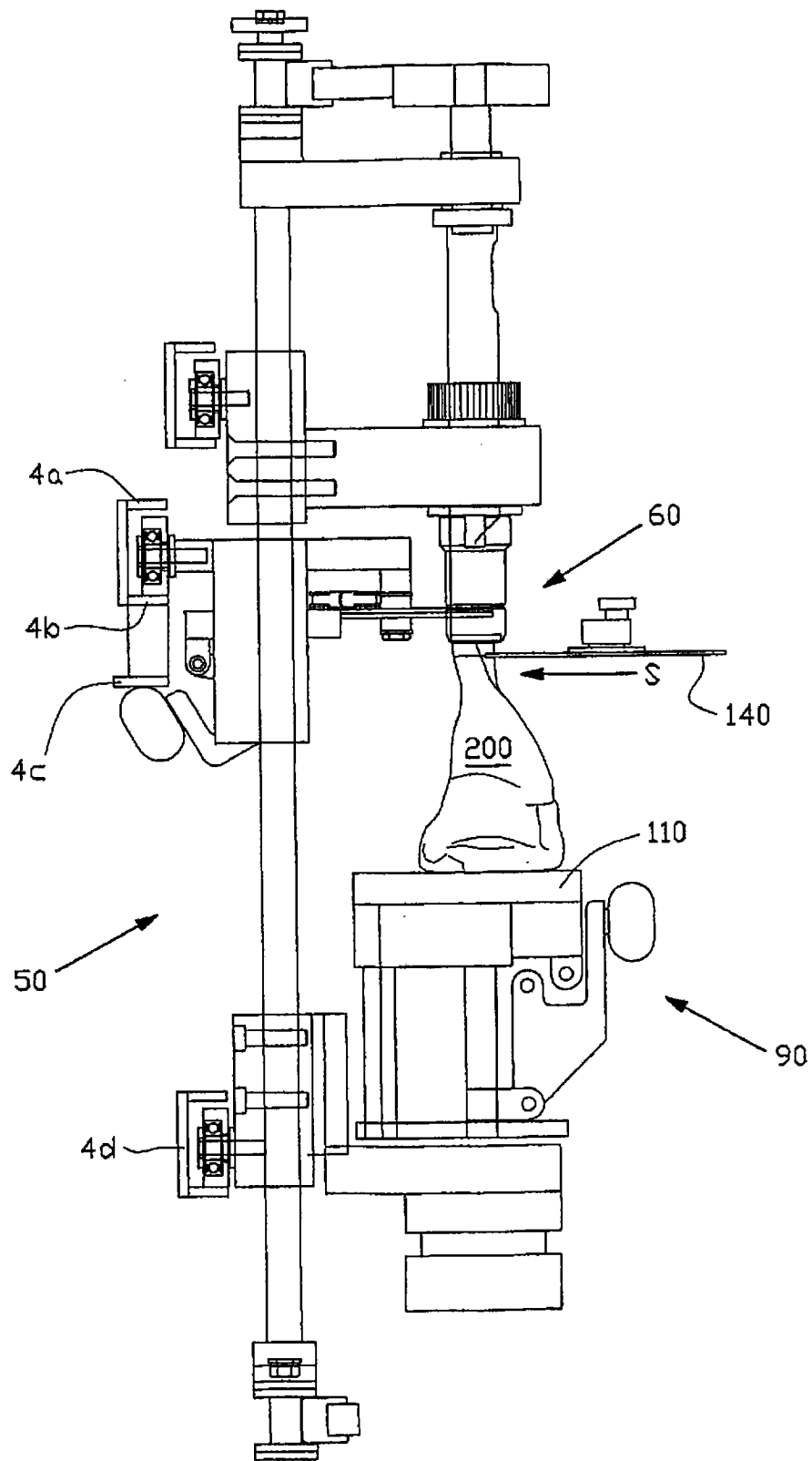


图 8E

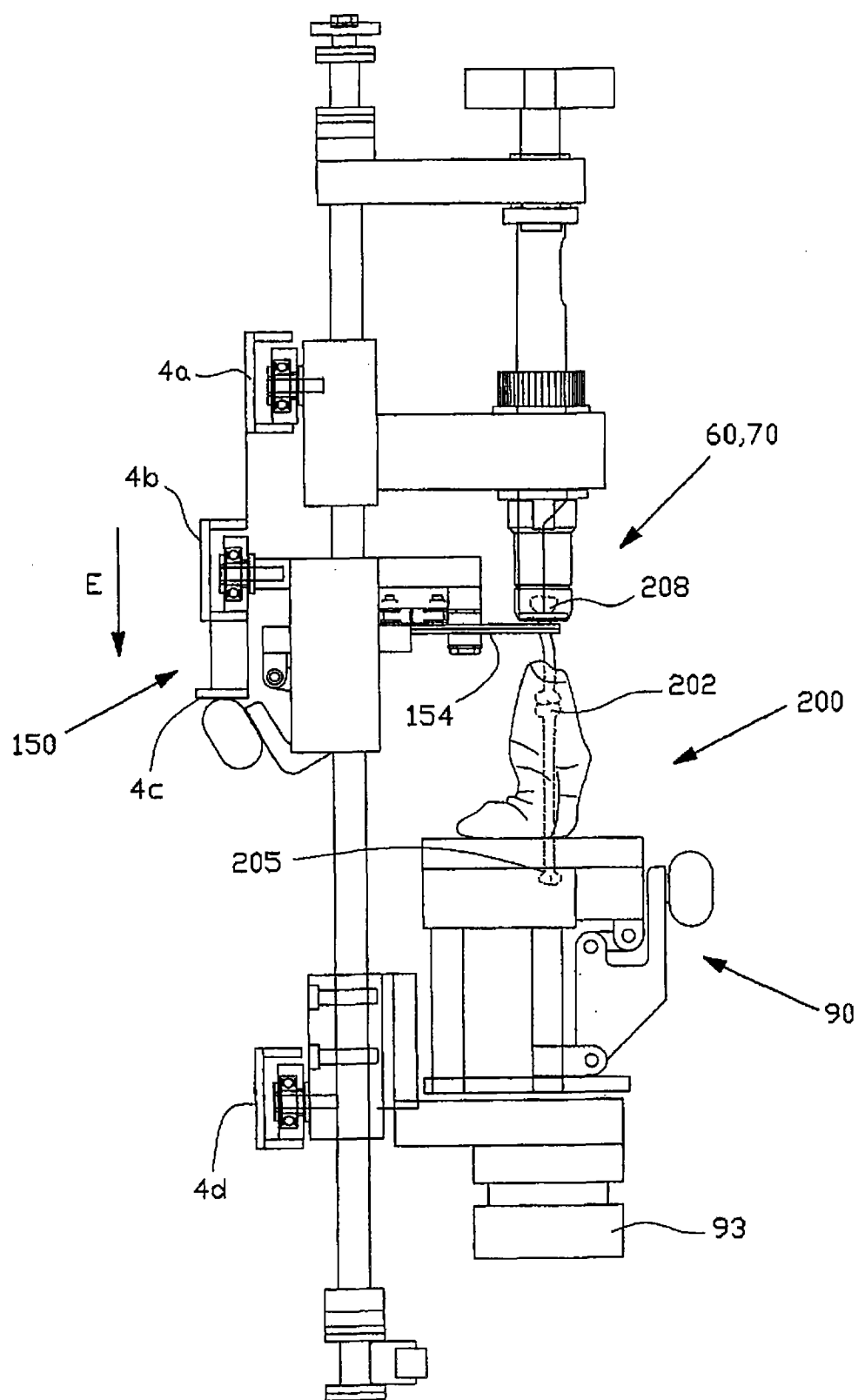


图 8G

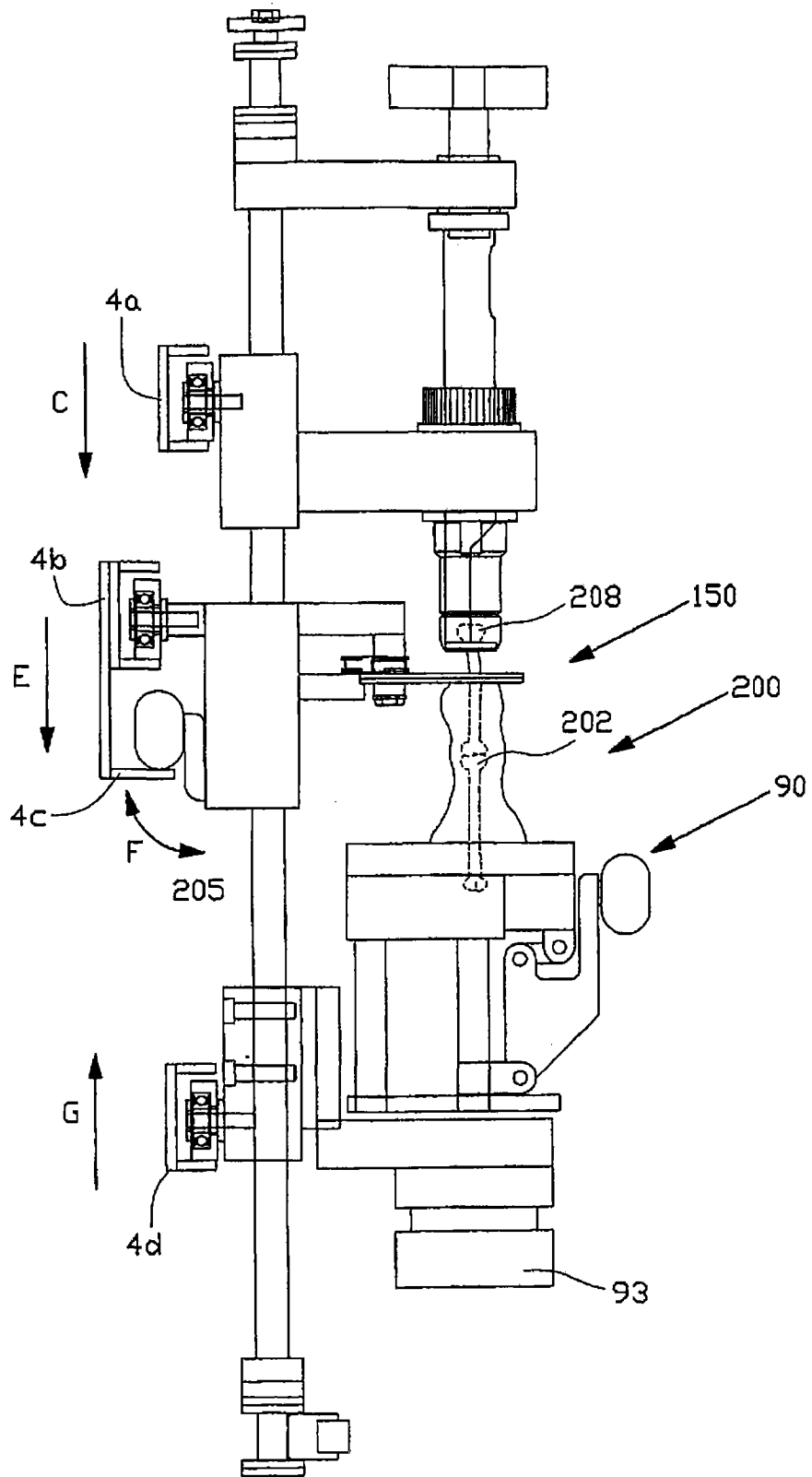


图 8H

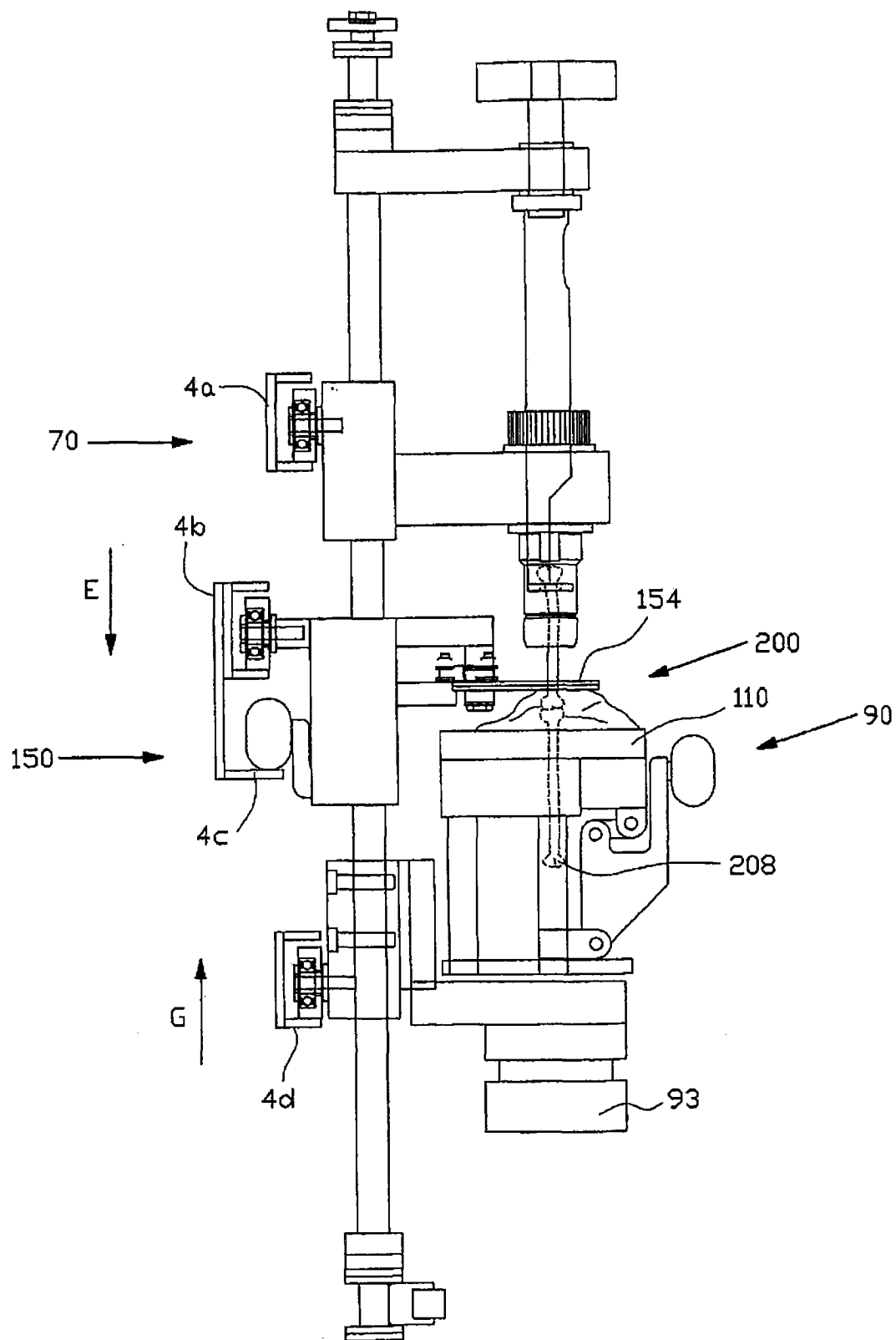


图 8J

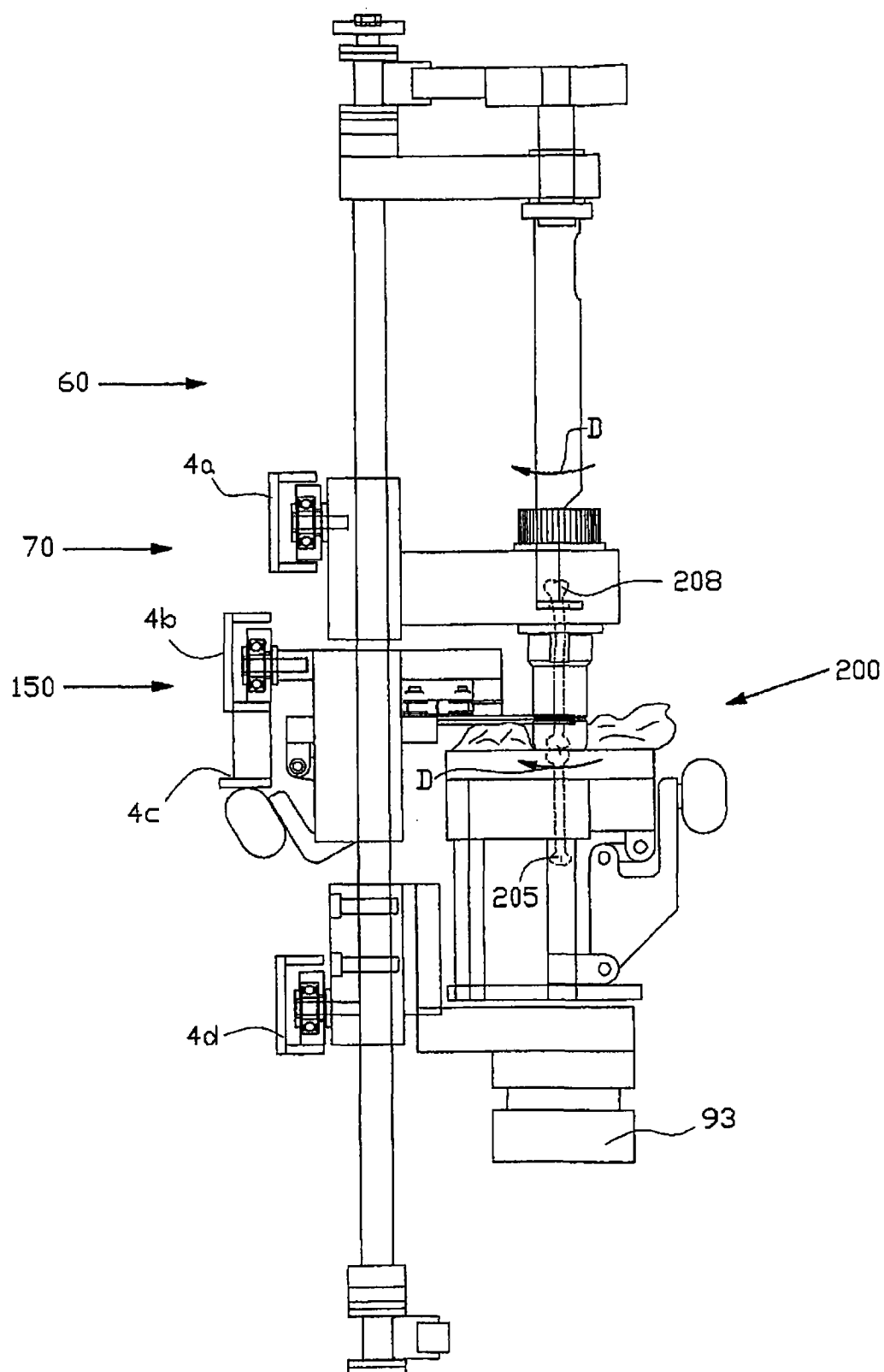


图 8K

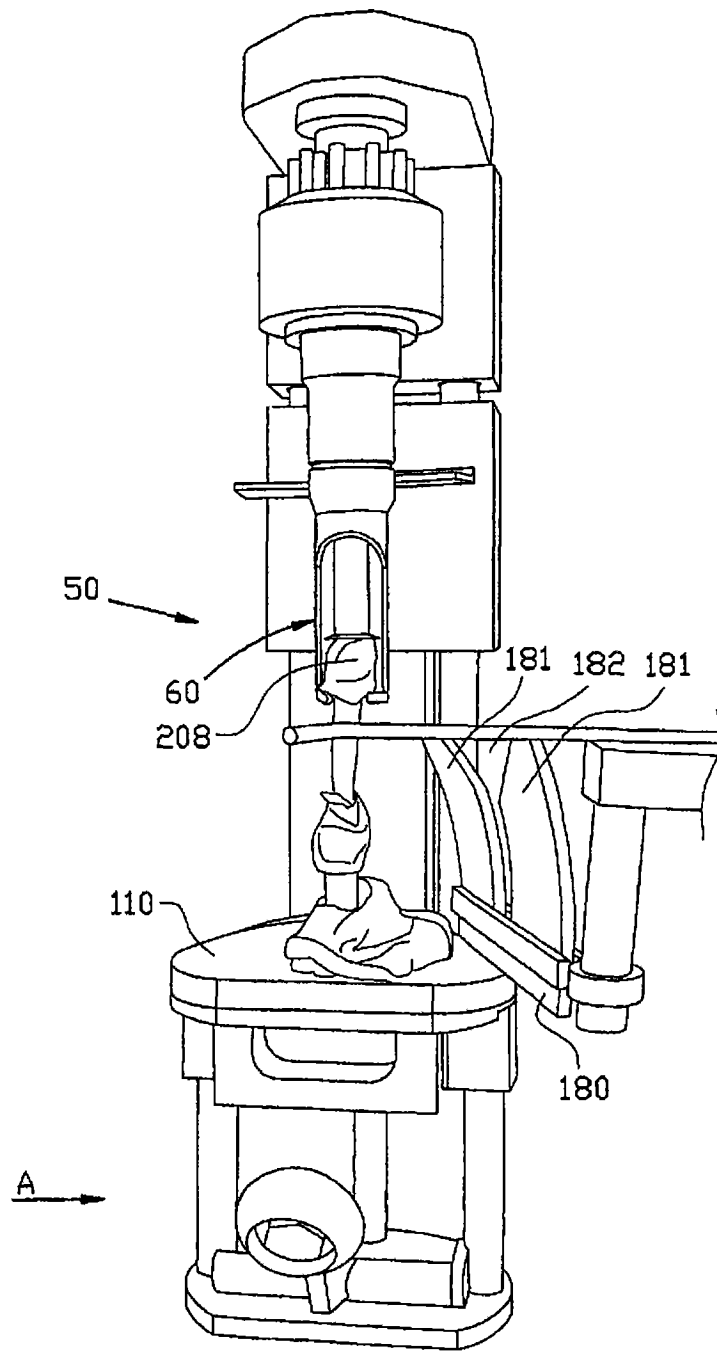


图 8L

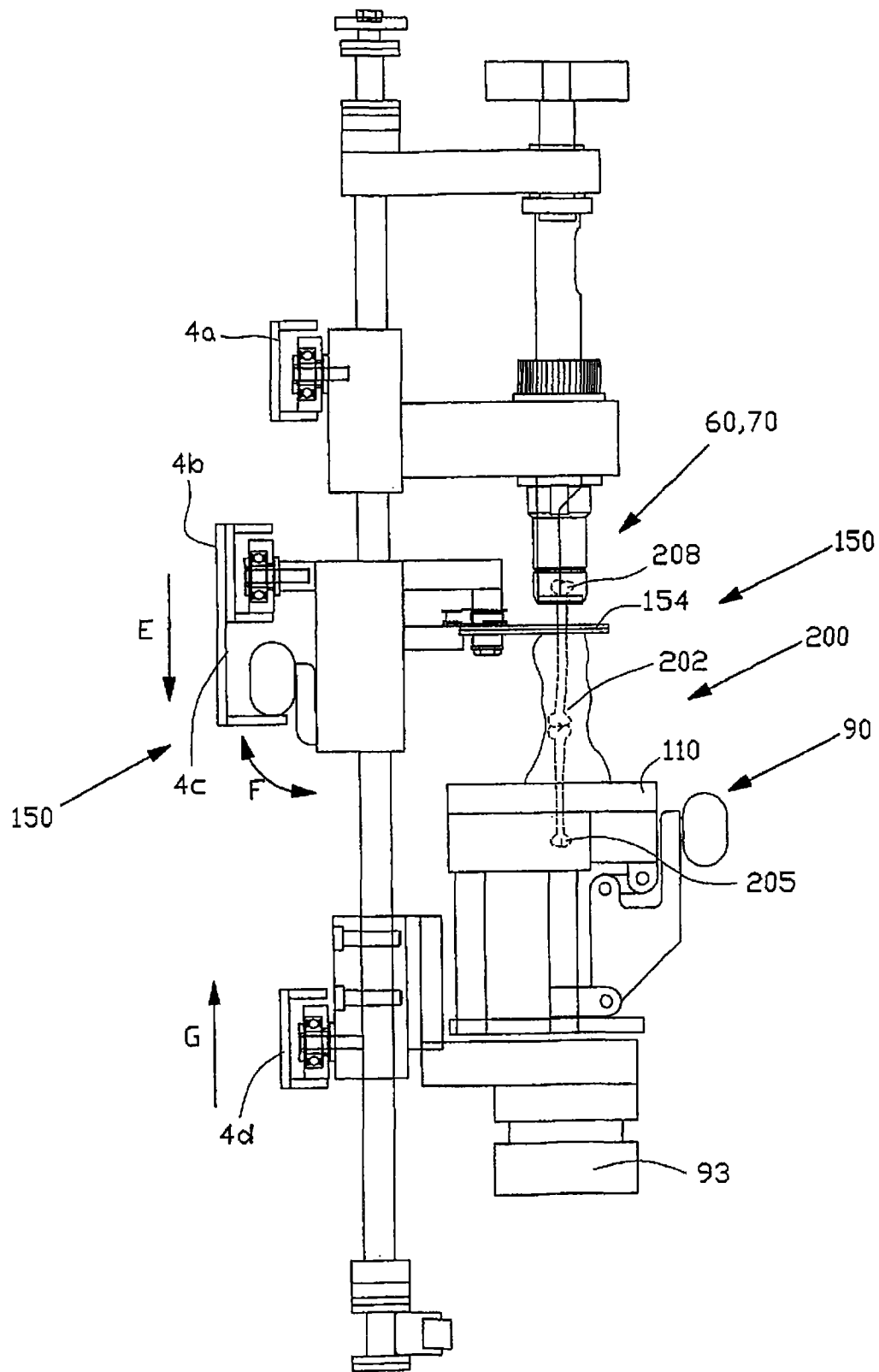


图 8M

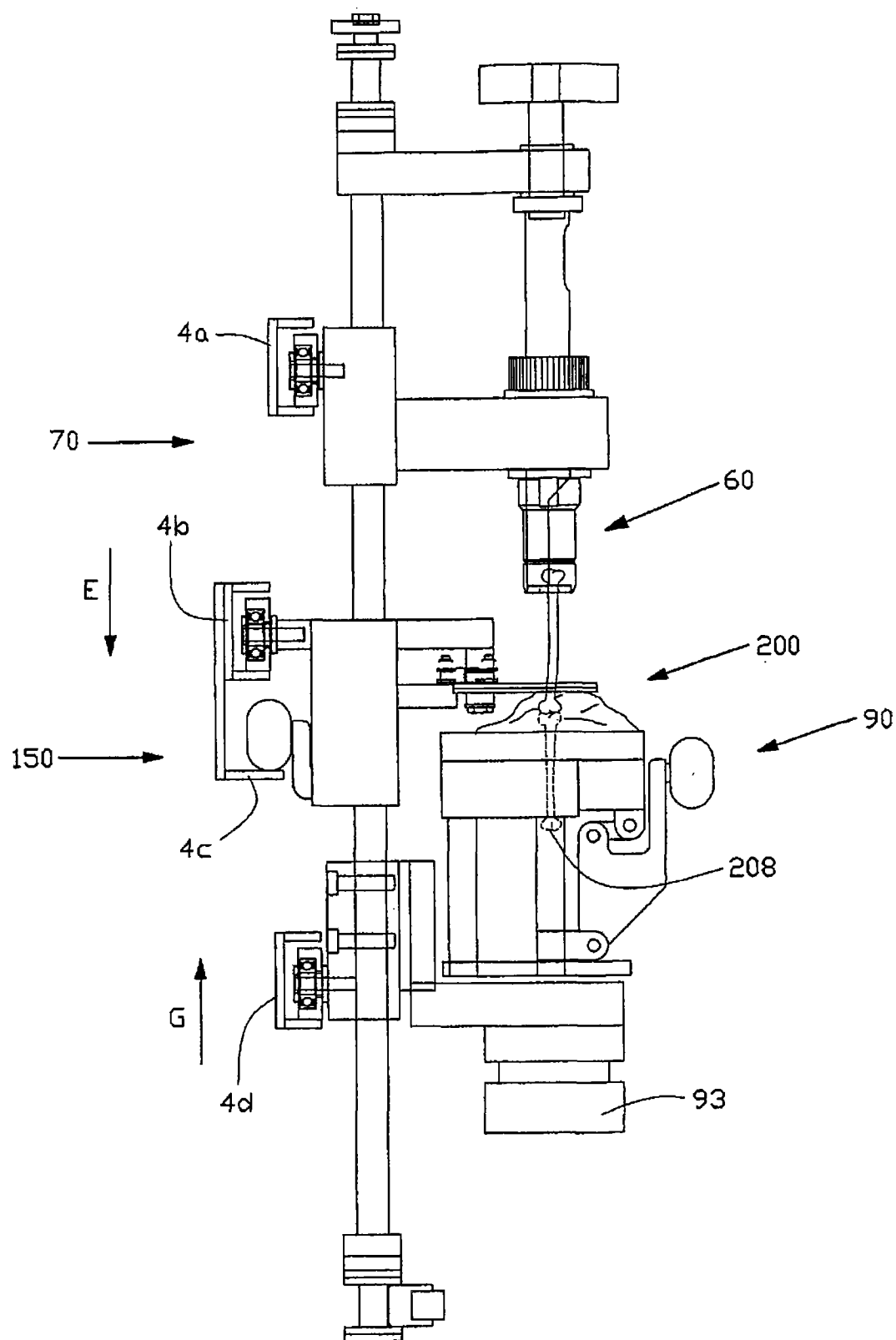


图 8N

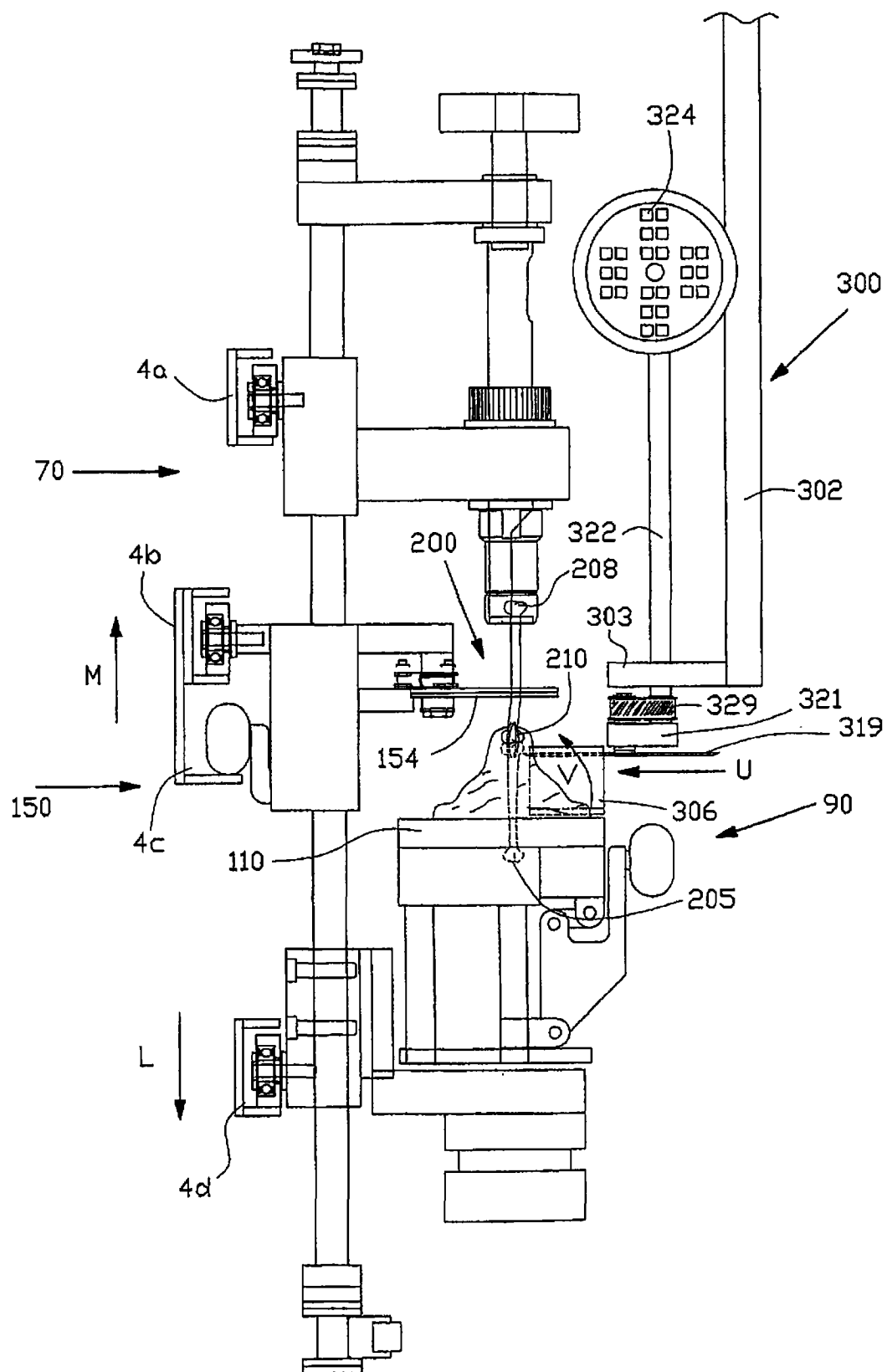


图 8P

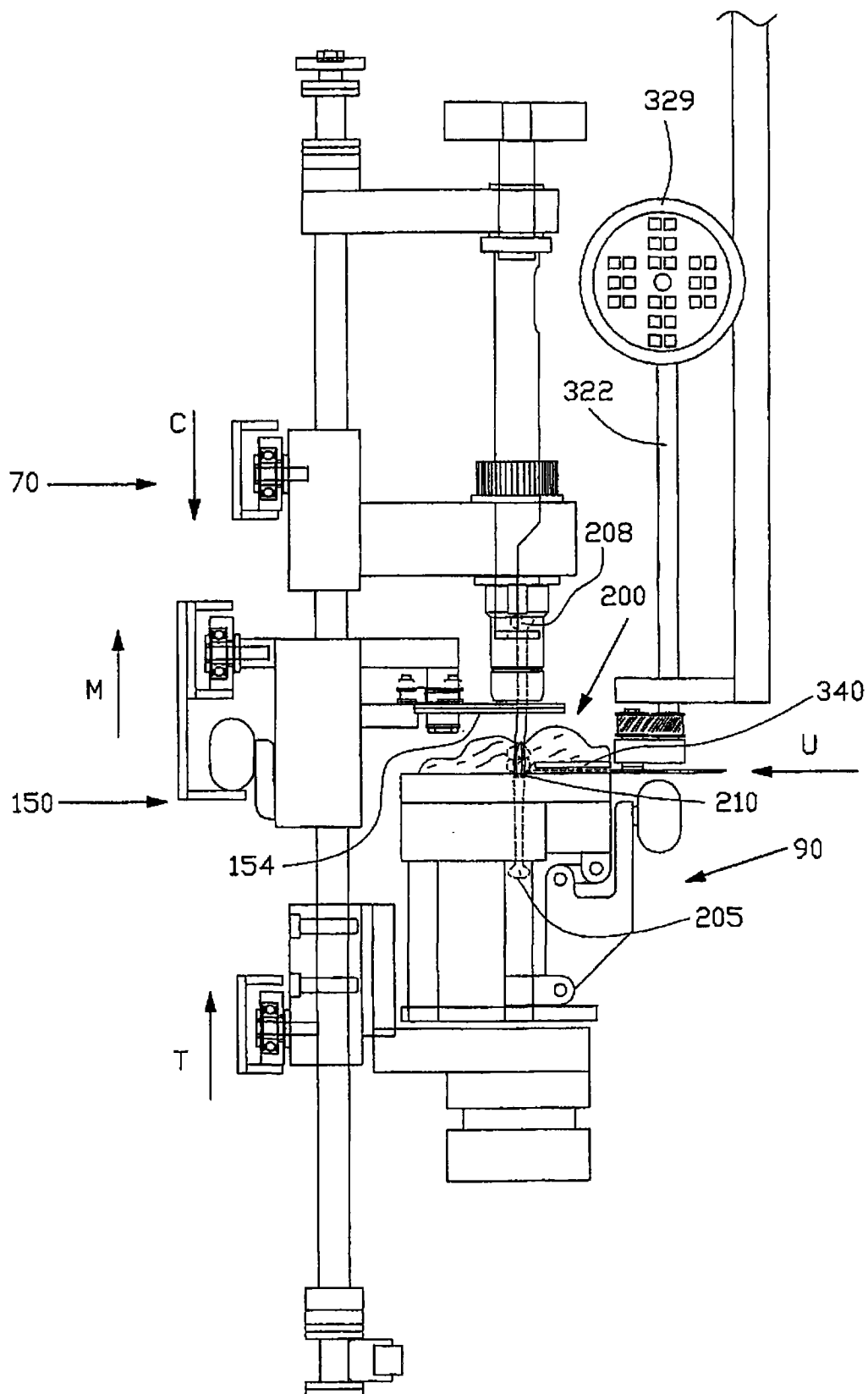


图 8Q

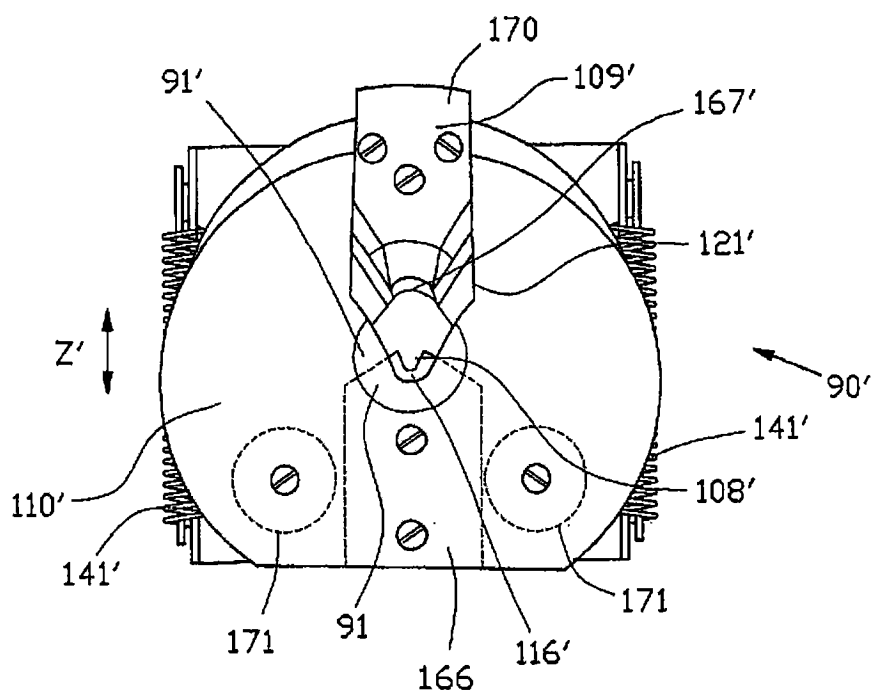


图 9A

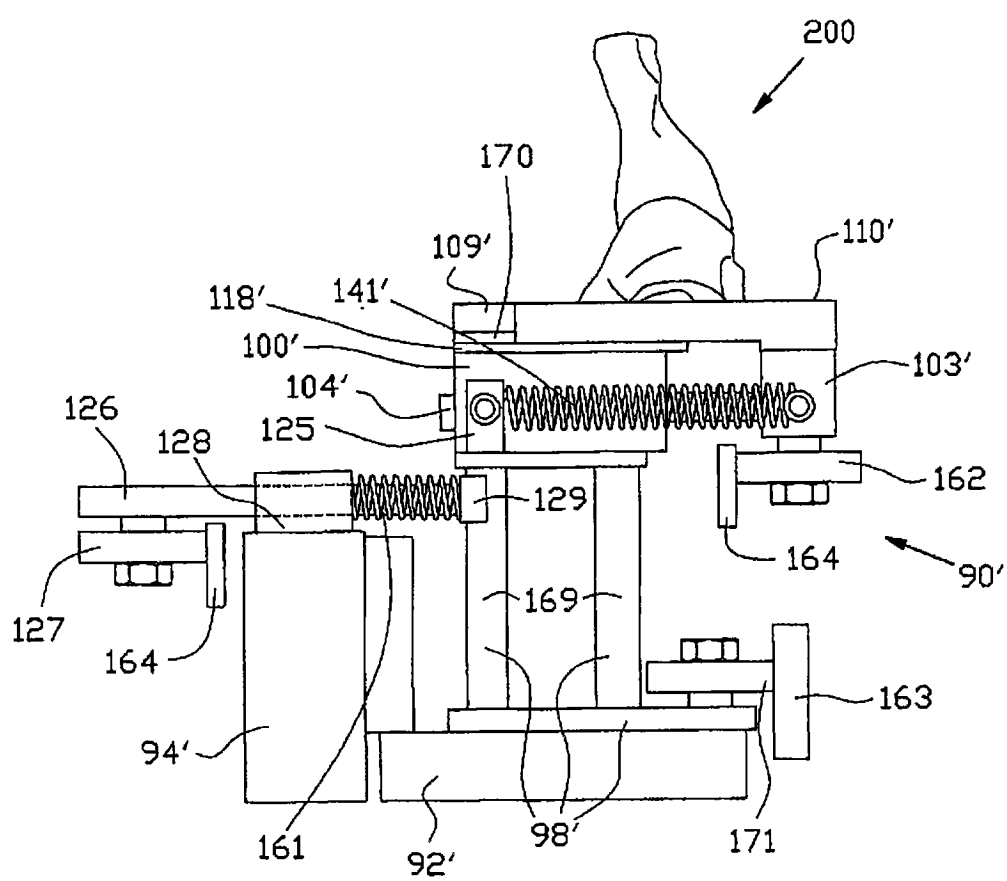


图 9B