



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1901825 B

(45) 授权公告日 2010.06.16

(21) 申请号 200480039891.6

(22) 申请日 2004.11.22

(30) 优先权数据

60/524,136 2003.11.21 US

10/993,414 2004.11.19 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006.07.05

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2004/039340 2004.11.22

(87) PCT申请的公布数据

W02005/051127 EN 2005.06.09

(73) 专利权人 芬格湖群知识产权有限公司

地址 美国新泽西

(72) 发明人 R·S·波列伏依 H·S·瑞安

P·E·卡尔森

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 蒋旭荣

(51) Int. Cl.

A47C 19/00 (2006.01)

A47C 23/00 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2425927, 1947.08.19, 全文.

US 3780386, 1973.12.25, 全文.

US 6173460 B1, 2001.01.16, 全文.

US 6349435 B1, 2002.02.26, 全文.

JP 特开 2000-316673 A, 2000.11.21, 全文.

CN 2292931 Y, 1998.09.30, 全文.

US 2648074, 1953.08.11, 全文.

审查员 冉小燕

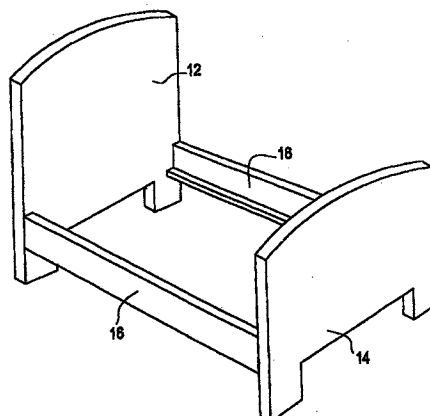
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 15 页

(54) 发明名称

用于床架的侧面围栏端部连接系统

(57) 摘要

一种用于将床架的侧面围栏与床头板和 / 或床脚板相连接的系统。钩板被固定于侧面围栏并且具有从侧面围栏的端部向外延伸的一对钩。所述钩在钩板中形成狭缝并且所述狭缝具有相对于竖直方向在预定角度下形成的前缘。接收器外壳被固定于床头板和 / 或床脚板并且具有竖直开口, 其中一对横向销跨越所述开口。通过将钩插入到竖直开口中以便于与销相接合而将所述侧面围栏固定于床头板和 / 或床脚板。枢转固定于接收器外壳的杠杆臂可被枢转, 以便于向下压迫钩板, 从而强力地使得狭缝的前缘与销相接合并锁定。



1. 一种床架组件,包括一对侧面围栏和床头板,每个所述侧面围栏具有固定于其上的钩板,所述钩板具有至少一个形成在所述钩板中并且从所述侧面围栏纵向向外延伸的钩,接收器外壳固定于所述床头板,所述接收器外壳具有竖直对准的开口并且具有横向穿过所述至少一个开口安装的至少一个销,所述至少一个钩形成一狭缝,所述狭缝具有朝向所述床头板的前缘,所述狭缝的所述前缘具有预定角度,所述至少一个钩适合于被插入到所述接收器外壳的所述开口中并且适合于套在所述至少一个销上,其中所述至少一个销进入所述狭缝以便于将所述侧面围栏固定于所述床头板,以及锁定机构,所述锁定机构包括可枢转地固定于所述接收器外壳的杠杆臂,所述杠杆臂适合于接合所述钩板,所述杠杆臂可枢转以便于向下推动所述钩板从而将所述至少一个销和所述狭缝的所述前缘强有力地压在一起,所述锁定机构的所述杠杆臂可移动到锁定位置,强有力地所述至少一个销保持靠在所述狭缝的所述前缘上。

2. 依照权利要求 1 中所限定的床架组件,其中所述至少一个钩包括两个钩,并且所述至少一个销包括两个销。

3. 依照权利要求 1 中所限定的床架组件,其中所述狭缝的所述前缘的所述预定角度相对于竖直方向在大约 5 度到 15 度之间。

4. 依照权利要求 3 中所限定的床架组件,其中所述狭缝的所述前缘的所述预定角度相对于竖直方向大约为 10 度。

5. 依照权利要求 1 中所限定的床架组件,其中所述钩板是由层压的金属板制成的,在所述层压金属板中形成有一对所述的钩。

6. 依照权利要求 5 中所限定的床架组件,其中所述组件还包括围绕所述层压金属板的保护盖。

7. 依照权利要求 1 中所限定的床架组件,其中所述钩板由铸造金属制成。

8. 依照权利要求 1 中所限定的床架组件,其中所述床头板由木材制成并且所述接收器外壳被插入在所述床头板的开口中。

9. 依照权利要求 1 中所限定的床架组件,其中每个所述侧面围栏由木材制成并且所述钩板被插入在所述侧面围栏的开口中,所述钩从开口处向下延伸。

10. 依照权利要求 1 中所限定的床架组件,其中每个所述侧面围栏由具有内部空间的轧钢制成并且所述钩板被插入到所述轧钢侧面围栏的所述空间中。

11. 依照权利要求 10 中所限定的床架组件,所述钩板被夹在一对支撑板之间,并且所述支撑板被焊接于所述轧钢侧面围栏上。

12. 一种锁定机构,用于将床架的侧面围栏固定于床头板,所述锁定机构包括钩板,所述钩板适合于被固定于床架的侧面围栏并具有一对从所述侧面围栏纵向向外延伸的竖直隔开的钩,所述钩被形成得具有狭缝,所述狭缝具有相对于竖直方向以预定角度设置的前缘,接收器外壳适合于固定于床架的床头板或床脚板,所述接收器外壳具有竖直定向的开口,所述接收器外壳具有横向穿过所述开口延伸的一对销,所述钩板适合于装配在所述开口中以便于将所述钩固定于所述销,杠杆臂枢转地固定于所述接收器外壳,所述杠杆臂可枢转以便于接合所述钩板从而沿向下方向压所述钩板,从而使得所述销和所述狭缝的所述前缘强有力地彼此接合在一起,所述锁定机构用于将所述杠杆臂锁定在一位置中,强有力地所述销保持靠在所述狭缝的所述前缘上。

13. 依照权利要求 12 限定的锁定机构,其中所述接收器外壳适合于被固定于所述床头板或床脚板的托架上。

14. 依照权利要求 12 限定的锁定机构,其中所述接收器外壳适合于装配在床头板或床脚板的开口中以便于被容纳在床头板或床脚板中。

15. 依照权利要求 12 限定的锁定机构,其中所述接收器外壳适合于被表面安装于床头板或床脚板。

16. 依照权利要求 12 限定的锁定机构,其中所述钩板包括铸造金属。

17. 依照权利要求 12 限定的锁定机构,其中所述钩板包括层压金属板结构。

18. 依照权利要求 12 限定的锁定机构,其中所述钩板适合于被插入到侧面围栏端部中所形成的开口中,所述钩板具有多个有角度的内表面的侧部开口,延伸穿过所述多个侧部开口中每个的突缘和用于将所述突缘压靠在所述有角度的内表面上的装置,以便于朝向形成在侧面围栏中的开口的内端偏压所述钩板,从而强有力地保持钩板在侧面围栏的开口中。

19. 依照权利要求 18 限定的锁定机构,其中所述用于将所述突缘压靠在所述有角度的内表面上的装置包括有螺纹的螺钉,所述螺钉接合在所述带螺纹的突缘中,其中将所述螺钉拧紧在所述突缘中将所述突缘压靠在所述有角度的内表面上,从而向侧面围栏的内部偏压所述钩板。

20. 一种在床架的形成中用于将侧面围栏固定于床头板的方法,所述方法包括以下步骤:

提供具有竖直细长狭缝的接收器外壳,所述接收器外壳具有横跨所述狭缝的横向销,将接收器外壳固定于床头板,

提供钩板,钩板具有从钩板向外延伸的钩,

在所述钩从侧面围栏的端部纵向向外延伸的情况下将所述钩板固定于所述侧面围栏;

将所述钩插入到接收器外壳中竖直对准的狭缝中,以便于将钩接合在横向销上方从而将侧面围栏固定于床头板,

提供在枢轴点处可枢转地固定于接收器外壳的杠杆臂,

使得杠杆臂围绕枢轴点枢转以使得杠杆臂与钩板相接合,并且向下压钩板以使得所述钩强有力地与横向销相接合。

21. 依照权利要求 20 限定的方法,其中使得杠杆臂枢转的步骤还包括当钩已接合横向销时将杠杆臂锁定在锁定位置中的步骤。

22. 依照权利要求 21 限定的方法,其中锁定杠杆臂的步骤还包括在杠杆臂上提供锁并且使得杠杆臂枢转直到所述锁处于预定位置中以便于将杠杆臂锁定在锁定位置中。

23. 依照权利要求 20 限定的方法,其中提供钩板的所述步骤包括提供具有由相对于竖直方向具有约 5 度到约 15 度之间预定角度的前缘的凹槽所形成的钩的钩板。

24. 依照权利要求 20 限定的方法,其中将接收器外壳固定于床头板的所述步骤包括将接收器外壳插入到床头板中形成的开口中。

25. 依照权利要求 20 限定的方法,其中将钩板固定于侧面围栏的所述步骤包括将钩板插入到侧面围栏中所形成的开口中。

26. 一种用于将两个结构部件固定在一起的锁定机构,所述锁定机构包括钩板,所述钩板适于被固定到所述结构部件的一个上并且具有从所述一个结构部件纵向向外延伸的至少一个钩,所述至少一个钩被形成得具有狭缝,所述狭缝具有相对于竖直方向以预定角度设置的前缘,接收器外壳适于被固定于另一个部件,所述接收器外壳具有竖直定向的开口,所述接收器外壳具有至少一个横向穿过所述开口的销,所述钩板适于装配于所述开口中以便于将所述至少一个钩固定于所述至少一个销上,杠杆臂枢转地固定于所述接收器外壳,所述杠杆臂可枢转以便于接合所述钩板,从而沿向下方向压迫所述钩板,从而使得所述至少一个销和所述狭缝的所述前缘强有力地彼此接合在一起,所述锁定机构用于将所述杠杆臂锁定在一个位置中,保持所述至少一个销强有力地压靠在所述狭缝的所述前缘上。

27. 依照权利要求 26 中限定的锁定机构,其中所述至少一个钩包括一对钩,所述至少一个狭缝包括一对狭缝。

28. 依照权利要求 26 中限定的锁定机构,其中所述钩板由铸造金属制成。

用于床架的侧面围栏端部连接系统

技术领域

[0001] 本发明涉及床架结构,更具体地说,涉及与床架结合使用以便于将侧面围栏连接于床头板和 / 或床脚板的系统。

背景技术

[0002] 通常,普通床架系统由通过用于支撑床垫和盒式弹簧的两个侧面围栏连接的床头板和床脚板构成。虽然可能存在用于将侧面围栏固定于床头板和床脚板的不同方法,但是最常用的一种是将侧面围栏通过螺栓固定于床头板和床脚板或者使用一组竖直隔开的钩将侧面围栏组装于床头板和床脚板,所述钩从侧面围栏的端部向外延伸并且竖直地进入形成在床头板和床脚板中的布置狭缝中。在每个狭缝中都布置有一组横向布置的销,所述销与狭缝十字交叉并且被紧固地安装在床头板和床脚板中。这样,通过销和钩系统,钩进入狭缝中并钩在销上从而将侧面围栏紧固于床头板和床脚板。

[0003] 这些已知系统都存在缺点。对于螺栓紧固系统来说,在同时装配多个独立零件方面存在困难,并且要利用(因而需要)工具执行螺栓连接程序。具有在不需要任何工具的情况下就可由装配者有效地将侧面围栏固定于床头板和床脚板的系统可能是更有利的。至于钩和横向销系统,所述连接会松脱并且可能导致床头板和床脚板摇动,因此不会形成耐久的坚固连接。另外,在使用钩的情况下,如果使用者打算通过抬高侧面围栏而抬起床架的话,那些侧面围栏就会由于脱离与床头板或床脚板的接合而与之分开。因此不可能通过抓住并抬高侧面围栏而容易地抬起床架本身并且该技术不便于抬起床架。

[0004] 在 Mitchell 的美国专利 6,173,460B1 中示出并描述了用于将侧面围栏固定于床头板和床脚板的钩和销类型系统的最近的示例,其中披露了一种可与传统系统结合使用的专门设计的紧固件,然而,钩连接布置未改变并且在 Mitchell 的美国专利中未示出用于更好地将钩固定于销以消除可能摇动的问题的系统。

[0005] 因此,最好存在可用于将侧面围栏固定于床头板和 / 或床脚板的这样一种系统,所述系统提供坚固连接并且在侧面围栏的期望固定位置有效地将其固定于床头板和床脚板,而在执行所述固定和完成所述连接之后不需要任何工具,并且可通过抓住并抬高侧面围栏而抬起床架以便于移动床架。

发明内容

[0006] 现在,根据本发明,提供了一种具有用于将侧面围栏固定于床头板和 / 或床脚板的专门构成的系统的床架结构。该床架结构包括,一对侧面围栏和床头板,每个所述侧面围栏具有固定于其上的钩板,所述钩板具有至少一个形成在所述钩板中并且从所述侧面围栏纵向向外延伸的钩,接收器外壳固定于所述床头板,所述接收器外壳具有竖直对准的开口并且具有横向穿过所述至少一个开口安装的至少一个销,所述至少一个钩形成一狭缝,所述狭缝具有朝向所述床头板的前缘,所述狭缝的所述前缘具有预定角度,所述至少一个钩适合于被插入到所述接收器外壳的所述开口中并且适合于套在所述至少一个销上,其中所

述至少一个销进入所述狭缝以便于将所述侧面围栏固定于所述床头板,以及锁定机构,所述锁定机构包括可枢转地固定于所述接收器外壳的杠杆臂,所述杠杆臂适合于接合所述钩板,所述杠杆臂可枢转以便于向下推动所述钩板从而将所述至少一个销和所述狭缝的所述前缘强有力地压在一起,所述锁定机构的所述杠杆臂可移动到锁定位置,强有力地使所述至少一个销保持靠在所述狭缝的所述前缘上。如下文中将描述的,将以用在床架中为例描述本发明,但是应该理解的是,本发明的连接系统可用在多种在两个结构部件之间存在 90 度连接的其他情况中,包括架设棚架、搭脚手架等。另外,本发明可沿相反的定向被放置,也就是说,由于所述连接和断开不受重力影响,因此如下文中将描述的,所述连接系统可通过下向运动或向上移动形成连接。

[0007] 本发明可与木质或金属侧面围栏结合使用并且可用于将侧面围栏固定于床架的床头板或床脚板。对于本发明来说,存在一对从侧面围栏的端部纵向向外延伸的竖直隔开的钩。具有开口和一对横向穿过开口的销的接收器外壳被固定于床脚板或床头板,因此在床架的组装过程中,侧面围栏的这对钩进入接收器外壳中的开口并且套在销上以执行侧面围栏与床头板或床脚板之间的初始固定。

[0008] 钩的形式包括形成在金属板或层压板中的狭缝,所述狭缝具有面对床头板或床脚板的前端或前缘,并且所述前端被形成在相对于竖直方向成预定陡角处,最好相对于竖直方向成 5 度到 15 度,更好的是,相对于竖直方向成 10 度。

[0009] 在钩已与销形成初始接合之后,可使得枢轴地固定于接收器外壳的杠杆臂转动以使得杠杆臂接触形成钩的金属钩板的上表面,并且杠杆臂的进一步转动向下推到金属钩板上以便于以强力接合的方式将狭缝的前端与销推在一起。在杠杆臂施加在钩板上的力使得钩板向下移动的情况下,接收器外壳朝向钩板被拉动从而更好并更牢固地将侧面围栏固定于床头板或床脚板。

[0010] 在杠杆臂已到达某一转动点从而在钩板上产生充足的向下定向力之后,有这样一种锁定机构,所述锁定机构将所述杠杆臂锁定在锁定位置中并且所述锁定机构可为位于杠杆臂和其中形成有钩的钩板中间的弹簧,所述弹簧可与杠杆臂整体形成或者可为单独连接的弹簧部件。在中央布置上产生将杠杆臂锁定在期望位置中的弹簧作用。弹簧的使用是有利的,这是由于如果使用杠杆臂和坚固钩的话,由于制造公差,在其到达其最远或最下面位置之前杠杆臂可能嵌套(nest)。因此弹簧作用的使用允许在机构的结构中使用正常公差并且手柄将总是被下推到其最下面的、齐平位置。

[0011] 由于狭缝前端的陡角,钩板沿向下方向的大量移动仅导致接收器外壳朝向侧面围栏略微向内移动。这意味着需要较少的向下力以产生将销和钩接合在一起的充足的压缩力并且在它们之间产生非常牢固的、紧密的连接。另外,包括盒式弹簧和床垫的床具的重量会增加向下力,从而甚至更好地将侧面围栏固定于床头板或床脚板。因此,钩上被压紧于销的向下力越多,侧面围栏与床头板或床脚板之间的连接就越完整。

[0012] 接收器外壳可被嵌入到木质床头板或床脚板中,也就是说,可将其装配到床头板或床脚板中形成的凹槽中,或者可将其表面安装到木质或金属床头板或床脚板中或者可借助于固定于床头板或床脚板的托架将其固定于床头板或床脚板上。相似地,钩板可被嵌入并装配到木质侧面围栏端部中形成的凹槽中或者可从外部将其安装于侧面围栏并且可将其固定于木质或轧材侧面围栏。在钩板与金属侧面围栏结合使用的情况下,还有装配在金

属钩板上的装饰用塑料盖,以覆盖侧面围栏与床头板或床脚板之间的连接。

[0013] 结合以下对于其优选实施例的详细描述并参照附图中所示的,将更加明白整个床架结构的其他特征。

[0014] 另一方面,本发明提供一种锁定机构,用于将床架的侧面围栏固定于床头板,所述锁定机构包括钩板,所述钩板适合于被固定于床架的侧面围栏并具有一对从所述侧面围栏纵向向外延伸的竖直隔开的钩,所述钩被形成得具有狭缝,所述狭缝具有相对于竖直方向以预定角度设置的前缘,接收器外壳适合于固定于床架的床头板或床脚板,所述接收器外壳具有竖直定向的开口,所述接收器外壳具有横向穿过所述开口延伸的一对销,所述钩板适合于装配在所述开口中以便于将所述钩固定于所述销,杠杆臂枢转地固定于所述接收器外壳,所述杠杆臂可枢转以便于接合所述钩板从而沿向下方向压所述钩板,从而使得所述销和所述狭缝的所述前缘强有力地彼此接合在一起,所述锁定机构用于将所述杠杆臂锁定在一位置中,强有力地保持所述销靠在所述狭缝的所述前缘上。

[0015] 根据本发明的另一方面,提供一种在床架的形成中用于将侧面围栏固定于床头板的方法,所述方法包括以下步骤:提供具有竖直细长狭槽的接收器外壳,所述接收器外壳具有横跨所述狭缝的横向销,

[0016] 将接收器外壳固定于床头板,

[0017] 提供钩板,钩板具有从钩板向外延伸的钩,

[0018] 在所述钩从侧面围栏的端部纵向向外延伸的情况下将所述钩板固定于所述侧面围栏;

[0019] 将所述钩插入到接收器外壳中竖直对准的狭缝中,以便于将钩接合在横向销上方从而将侧面围栏固定于床头板,

[0020] 提供在枢轴点处可枢转地固定于接收器外壳的杠杆臂,

[0021] 使得杠杆臂围绕枢轴点枢转以使得杠杆臂与钩板相接合,并且向下压钩板以使得所述钩强有力地与横向销相接合。

[0022] 根据本发明的另一方面,提供一种用于将两个结构部件固定在一起的锁定机构,所述锁定机构包括钩板,所述钩板适于被固定到所述结构部件的一个上并且具有从所述一个结构部件纵向向外延伸的至少一个钩,所述至少一个钩被形成得具有狭缝,所述狭缝具有相对于竖直方向以预定角度设置的前缘,接收器外壳适于被固定于另一个部件,所述接收器外壳具有竖直定向的开口,所述接收器外壳具有至少一个横向穿过所述开口的销,所述钩板适于装配于所述开口中以便于将所述至少一个钩固定于所述至少一个销上,杠杆臂枢转地固定于所述接收器外壳,所述杠杆臂可枢转以便于接合所述钩板,从而沿向下方向压迫所述钩板,从而使得所述至少一个销和所述狭缝的所述前缘强有力地彼此接合在一起,所述锁定机构用于将所述杠杆臂锁定在一个位置中,保持所述至少一个销强有力地压靠在所述狭缝的所述前缘上。

附图说明

[0023] 图 1 是本发明可适用的典型床架的透视图;

[0024] 图 2 是传统木质侧面围栏和床头板并示出了它们之间的连接的分解图;

[0025] 图 3 是传统轧材侧面围栏和金属床头板并示出了它们之间的连接的分解图;

- [0026] 图 4 是依照本发明构成的侧面围栏连接系统的分解透视图；
- [0027] 图 5 是图 4 侧面围栏端部连接系统的顶部横截面图；
- [0028] 图 6 是本发明侧面围栏端部连接系统的拆开的侧视图；
- [0029] 图 7 是依照本发明构成的完整侧面围栏组件的透视图；
- [0030] 图 8 是公知为轧制侧面围栏的金属形式侧面围栏的端视图；
- [0031] 图 9 是依照本发明构成的侧面围栏端部连接系统的侧部横截面图；
- [0032] 图 10 是图 9 侧面围栏端部连接系统的顶部横截面图；
- [0033] 图 11 是图 9 侧面围栏连接系统的分解图；
- [0034] 图 12 是图 9 侧面围栏连接系统的侧视图；
- [0035] 图 13 是图 9 侧面围栏连接系统的透视图；
- [0036] 图 14 是本发明另一个实施例的分解图；
- [0037] 图 15 是图 14 实施例的透视图；
- [0038] 图 16 是图 14 实施例的另一个透视图；
- [0039] 图 17 是本发明另一个实施例的分解图；
- [0040] 图 18 是图 17 实施例的透视图；
- [0041] 图 19 是可与本发明结合使用的杠杆臂的分解图；
- [0042] 图 20 是图 19 杠杆臂的侧部横截面图；
- [0043] 图 21 是可与本发明结合使用的杠杆臂的分解图；
- [0044] 图 22 是图 21 杠杆臂的侧部横截面图；
- [0045] 图 23 是图 21 杠杆臂的分解图；
- [0046] 图 24 是本发明另一个实施例的侧部横截面图；
- [0047] 图 25 是图 24 实施例的透视图；
- [0048] 图 26 是本发明另一个实施例的分解图；以及
- [0049] 图 27 是图 26 实施例的部件的侧视图，在适当的位置装有保护盖。

具体实施方式

[0050] 现在参照图 1，其中示出了床架的透视图，床架包括床头板 12、床脚板 14 和一对侧面围栏 16。侧面围栏与床头板 12 和床脚板 14 相连接以完成床架。如从图中可看出的，侧面围栏 16 与床头板 12 和床脚板 14 之间的接合处为牢固固定是重要的，以使得整个结构坚固并且不会摇动。各种床架部件之间的摇动是由于接合处的松脱导致的，因此侧面围栏 16 与床头板 12 和床脚板 14 之间的每个接合处被构成得使得摇动效果最小化是非常重要的。

[0051] 因此，参照图 2，其中示出了木质侧面围栏 18 与床头板 20 之间接合处的分解透视图。在图 2 中，可看出的是，床头板 20 包括还用作床头板 20 的主要结构部件的竖直腿 22 并且在竖直腿 22 中存在竖直排列的细长开口 24。一对销 26 通过孔 28 被安装于竖直腿 22 以使得销 26 横向穿过细长开口 24 延伸。钩板 30 从侧面围栏 18 的端部纵向向外伸出并且钩板 30 具有在从钩板 30 前端 34 处向上延伸的一定角度下形成的一对狭缝 32，从而形成相应的一对钩 36。

[0052] 侧面围栏 18 还包括沿侧面围栏 18 的长度延伸以便于在组装床时借助于横跨在每个侧面围栏 16 上的支撑物 38 之间的板条支撑盒式弹簧和床垫的支撑物 38。因此，在组装

图 2 的床架时,钩板 30 的前端 34 被插入到细长开口 24 中并且钩 36 被定位在销 26 上以完成接合。通过使得侧面围栏 18 下降以使得销 26 装配在狭缝 32 中,完成了所述接合,然后由随后加在床架上的盒式弹簧和床垫的重量进一步保持所述接合。虽然侧面围栏 18 和床头板 20 之间的接合处足以将部件合成一体,但是最终的连接仍不是牢固的、坚实的连接,随着床的频繁使用,所述接合处会变得松脱从而使得床摇动,因此变得不稳定。另外,如从图中可看出的,由于侧面围栏 18 可能易于脱开因此通过抬高侧面围栏 18 不能自然地抬起床架,因此两个人无法容易地通过侧面围栏 18 抬起床架以便于将床架移动到另一个位置。

[0053] 现在参照图 3,其中示出了具有竖直腿 42 和横梁 44 的金属床头板 40 的分解透视图,所述竖直腿 42 和横梁 44 为床头板 40 提供了装饰特征。在本实施例中,角铁金属侧面围栏 46 还具有用于支撑盒式弹簧和床垫的支撑物 48 以及还具有拥有多个细长开口 52 的凸缘 50。因此,在角铁金属侧面围栏 46 与金属床头板 40 之间的接合处的装配或完成时,存在一对螺栓 54,所述螺栓 54 穿过具有一定可调性的细长开口 52、穿过垫圈 55,之后穿过竖直腿 42 中的孔 56 并由螺母 57 固定以便于将角铁金属侧面围栏 46 固定于金属床头板 40。另外,图 3 中所示的接合类型随着时间的流逝易于松脱并且随着时间的流逝易于导致完成的床摇动。

[0054] 另外,现在参照图 4,其中示出了根据本发明构成的侧面围栏连接系统的分解透视图。在图 4 中,示出了所述系统与木质侧面围栏 58 和木质床头板 60 相连接。对于该木质侧面围栏 58 来说,存在从木质侧面围栏 58 的端部纵向向外延伸的钩板 62。在本实施例中,钩板 62 是由层压在一起的多个独立金属板构成的。钩板 62 装配于形成于木质侧面围栏 58 中的竖直定向的凹槽 64 中以使得钩板 62 装配于凹槽 64 中并且借助于插入到侧面围栏 58 中的竖直细长孔 68 中并且还穿过钩板 62 中的三角形开口 70 的棒芯 66 被固定于其中。

[0055] 三角形开口 70 被如此定向,即,对于下部开口 70 来说,使得它们为具有向上向后倾斜的斜边的直角三角形,而对于上部开口 70 来说,使得它们为具有向上向前倾斜的斜边的直角三角形。由于棒芯 66 具有螺纹孔 72,并且螺钉 74 被设置得旋拧于螺纹孔 72 中,以使得拧紧螺钉可向外拉动棒芯 66,也就是说,上部棒芯 66 被向上拉,而下部棒芯 66 被向下拉,竖直细长孔 68 的拉长允许所述移动,从而使得棒芯 66 沿三角形开口 70 的斜边移动并且将钩板 62 向内拉入到侧面围栏 58 端部中的凹槽 64 中,从而为凹槽 64 中的钩板 62 形成紧密的、牢固的连接。在钩板的远端处,有一对朝向侧面围栏 58 向上向内成角度形成的一对狭缝 76,从而形成一对钩 78。

[0056] 接收器外壳 82 被装配到木质床头板 60 中竖直定向的细长凹槽 80 中。接收器外壳 82 是通常为 U 形的金属冲压件并且具有开口 84。接收器外壳 82 借助于木螺钉(图 4 中未示出)被固定于木质床头板 60。还具有横向穿过开口 84 被固定的两个销 86,所述两个销 86 竖直隔开预定距离以便于与钩 78 的间隔相对应。因此,如参照图 3 所描述的,为了将木质侧面围栏 58 固定于木质床头板 60,将钩 78 的前缘 88 插入到接收器外壳 82 的开口 84 中以使得钩 78 套在销 86 上。因此,销 86 进入狭缝 76 并且由于侧面围栏 58 的重量(以及当盒式弹簧和床垫安装于其上时当然还有盒式弹簧和床垫)而继续向上进入狭缝 76 中,从而将木质侧面围栏 58 固定于木质床头板 60。如从图 4 中可看出的,狭缝 76 具有前缘 88,即位于钩板 62 前面的边缘,因此当钩板 62 沿向下方向移动时,前缘 88 接触销 86 并且使得木质侧面围栏 58 朝向木质床头板 60 移动。

[0057] 如稍后将更全面地描述的,前缘 88 被设计得相对于线 V 表示的竖直方向具有预定角度,并且示作角 A 的所述角度朝向侧面围栏 58 向上并向内倾斜,所述角 A 是比图 2 中所示的传统结构中钩板 30 前缘 34 的角度更陡的角度。角度 A 最好在大约 5 度到 15 度之间,更好的是,大约为 10 度。最后,如图 4 中所示的,具有杠杆臂 90,所述杠杆臂 90 枢转地固定于接收器外壳 82,因此可围绕接收器外壳 82 上的枢轴点枢转,稍后将描述杠杆臂 90 的目的和功能。

[0058] 现在参照图 5,其中示出了图 4 的侧面围栏端部连接系统的顶部横截面图,并且还示出了安置于木质侧面围栏 58 中的钩板 62 以及示出了典型木螺钉 92,所述木螺钉 92 用于以同样被凹进于床头板 60 的方式将接收器外壳 82 固定于木质床头板 60。在该图中,示出了杠杆臂 90 处于封闭和锁定位置中。

[0059] 现在参照图 6,其中示出了本发明侧面围栏端部连接系统的拆开的侧视图,并且示出了当这两个部件被牢固地固定在一起时接收器外壳 82 的位置和其与钩板 62 的关系。在图 6 中,示出了杠杆臂 90,以实线示出了钩板 62 以及侧面围栏 58 被锁定于接收器外壳 82 以及木质床头板 60 的锁定位置,以及以虚线示出了那些部件未锁定在一起的位置。因此,在连接中,如所述的,钩 78 最初被放置在销 86 上以使得销 86 进入有角的狭缝 76 并与那些狭缝 76 的前缘 88 相接合。这样,木质侧面围栏 58 的重量向下作用并且使得钩 78 沿所述前缘 88 与销 86 牢固地接合。

[0060] 由使用者从其虚线位置到其实线位置枢转杠杆臂 90 所产生的辅助力被施加到重量所产生的力上,并且导致从杠杆臂 90 处向下延伸的弹簧 94 与钩板 62 的上表面相接合,并且杠杆臂 90 围绕接收器外壳 82 上的枢轴点 96 枢转的杠杆作用进一步向下压迫钩板 62。因此,使用者通过简单地枢转杠杆臂 90 以接触钩板 62 的上表面从而沿向下方向推动钩板 62 以便于更强有力地将钩 78 的狭缝 76 的前缘 88 与销 86 合成一体可更好地巩固木质侧面围栏 58 和木质床头板 60 之间的连接。

[0061] 由于前缘 88 的角度 A 的陡度,当杠杆臂 90 向下压迫钩板 62 并且狭缝 76 的前缘 88 也被向下压迫时通过杠杆臂 90 可实现重要的杠杆作用,从而可更好地将侧面围栏 58 紧固于木质床头板 60。如从图 6 中可看出的,当将侧面围栏 58 锁定于紧固位置中时,销 86 被放置于狭缝 76 的前缘 88 上并且不会到达狭缝 76 的最上方点。

[0062] 弹簧 94 从杠杆臂 90 处向下下垂并且被弹性偏压在那里,对杠杆臂 90 提供了锁定作用以使得杠杆臂 90 可保持在图 6 的实线位置中所示的锁定位置中。因此,当杠杆臂 90 从其虚线位置前进到其实线位置时,弹簧 94 接触钩板 62 的上表面,并且克服弹簧偏压朝向杠杆臂 90 向上移动。当杠杆臂 90 进一步前进时,弹簧 94 物理地穿过钩板 62 上表面的最高点,然后在中心操作期间向下,从而将杠杆臂 90 保持在实线位置中,从而将侧面围栏 58 锁定于床头板 60 上。

[0063] 现在参照图 7,其中示出了完成的侧面围栏组件的透视图,并且示出了杠杆臂 90 处于其锁定位置中,在锁定位置中,杠杆臂 90 被布置得与木质侧面围栏 58 的上表面齐平从而它覆盖了用于将钩板 62 固定于木质侧面围栏 58 的螺钉 74(图 6)。

[0064] 接下来,参照图 8,其中示出了称作轧制侧面围栏 98 的金属形式侧面围栏的端视图,所述金属形式侧面围栏主要为具有平坦的内部竖直部分 100 和外部略呈弓形部分 102 的轧钢形式的侧面围栏。平坦支撑物 104 朝向床架的中心向内延伸并且支撑盒式弹簧和床

垫。如从图中可看出的,在轧制侧面围栏 98 中具有内部空间 106。

[0065] 因此,结合图 8 参照图 9 和图 10,其中分别示出了根据本发明构成并适于与轧制侧面围栏 98 结合使用的侧面围栏端部连接系统的侧部横截面图和顶部横截面图。在该结构中,有两个层压在一起以构成钩板 108 的平坦钢部件,而钩板 108 被夹在一对支撑板 110 和 112 之间。支撑板 110 和 112 向内延伸到轧制侧面围栏 98 的内部空间 106 中并且分别被焊接于轧制侧面围栏 98 的内部竖直部分 100 和外部部分 102。焊接本身可通过在内部竖直部分 100 和外部部分 102 两者中提供多个孔 113 并且将焊接材料放置在所述孔中以及放置在正好位于轧制侧面围栏 98 内部的支撑板 110 和 112 的表面上而实现。

[0066] 在本实施例中,接收器外壳 114 通过诸如可旋拧入固定在螺钉 118 的床头板支柱 116 上的外加螺母(未示出)中的螺栓 118 的方式而被固定于床头板支柱 116 上,螺钉 118 可全部穿过床头板支柱 116 并且由位于床头板支柱 116 后面的螺母(未示出)固定。在任何情况下,与前面图 4 到图 7 中所示的木质床头板的插入位置相比较,螺钉 118 都会在表面安装位置牢固地将接收器外壳 114 固定于床头板支柱 116。

[0067] 在其他方面,本发明关于轧制侧面围栏 98 的使用和操作与和木质部件结合使用的实施例相似,并且使用与图 4 到图 7 的相应部件相似的附图标记,诸如形成套在销 86 上从而将轧制侧面围栏 98 固定于床头板支柱 116 的钩 78 的狭缝 76 的前缘 88。另外,通过将杠杆臂 90 移动到图 9 中所示的位置,弹簧 94 接触钩板 108 并向下压钩板 108 以便于牢固地将前缘 88 压靠在销 86 上并将轧制侧面围栏 98 固定于床头板支柱 116。

[0068] 在图 9 和图 10 实施例中,还具有固定于钩板 108 的塑料盖 118,并且所述塑料盖 118 可通过穿过钩板 108 和支撑板 110 和 112 中的细长孔 120 的紧固件固定于钩板 108。

[0069] 在图 11-13 中,可分别看到塑料盖 118 固定于其上的图 9 和图 10 床架组件的分解图、侧视图和透视图。如图 11 中所示的,塑料盖 118 可包括两个半部 120,所述半部 120 横跨支撑板 110、112 以及钩板 108 的每侧。塑料盖 118 最好延伸到支撑板 110、112 的端部,从而留下钩 78 从中延伸以使得钩 78 进入接收器外壳 114 并且钩 78 套在销 86 上。通过所述定位,使得塑料盖 118 的远端 122 可抵靠在接收器外壳 114 的另一个塑料外壳 124 上,并且提供整个端部连接系统的清洁、统一的轮廓和外观,如图 13 的透视图专门示出的。这两个半部 120 的连接可借助于螺钉 126 进行,并且由带状物 128 覆盖以覆盖螺钉 126 的头和螺母,除非使用外部螺母或者其中一个半部 120 具有模制于其中的螺纹连接。

[0070] 现在参照图 14-16,其中示出了塑料盖 118 固定于其上的本发明侧面围栏连接系统的分解图、透视图和另一个透视图,其中与使用夹在一起的金属板相比较,钩板 108 是金属铸件。如从图中可看出的,接收器外壳 114 也被表面安装于可能为木质或金属的特定床头板 130,并且钩板 108 是由一片铸造金属结构制成的。如先前实施例中一样,塑料盖 132 覆盖钩板 108 并赋予所述组件满意的外观。

[0071] 接下来,参照图 17 和 18,其中示出了本发明侧面围栏连接系统的分解图和透视图,并且还示出了另一个实施例,其中接收器外壳 134 是不同结构的并且被固定于偏置凸缘 136,所述偏置凸缘 136 又被固定于安装外壳 138,所述安装外壳 138 可通过诸如进入床头板 140 中的孔 144 中的螺钉 142 被固定于床头板 140。通过使用偏置凸缘 136,可加宽盒式弹簧和床垫的宽度并且所述系统可将侧面围栏 98 锁定于床头板 140。因此,在使用偏置凸缘 136 的情况下,可使用比为特定床架正常设计的盒式弹簧和床垫更宽的盒式弹簧和床

垫。

[0072] 在图 19 和 20 中,示出了可与本发明结合使用的杠杆臂 146 的分解图和侧部横截面图。在本实施例中,弹簧 148 是通常为 U 形的独立部件,并且具有当装配杠杆臂 146 时可通过销 154 固定于杠杆臂外壳 152 并保持在那里的圆形端 150。在本实施例中,杠杆臂外壳 152 可为铸造金属结构的或者可为冲压件。

[0073] 在图 21-23 中,示出了杠杆臂 156 的另一个实施例的透视图、侧部横截面图以及从下部取得的下侧分解图。在本实施例中,杠杆臂 156 包括一对固定在一起的已回火的钢叶片 158,以及诸如通过铆钉 162 固定于钢叶片 158 外部的塑料盖 160。钢叶片 158 具有形成向下延伸弹簧 166 的细长开口 164,所述弹簧 166 用作与图 19 和 20 实施例的独立弹簧 148 相同的目的。

[0074] 参照图 24 和 25,其中示出了本发明的侧部横截面图和透视图,并且示出了木质侧面围栏 168,木质侧面围栏 168 具有通过诸如螺钉 172 固定于其上的钩板 170 以使得钩 174 向外延伸并且覆盖销 176,如参照前面实施例所述的。对于本实施例来说,在杠杆臂 178 的上部在 X 处示出了未锁定位置,在其下部 Y 处示出了锁定位置。因此杠杆臂 178 围绕枢轴点 180 在 X 位置和 Y 位置之间枢转。在 X 位置中大型弹簧 182 围绕枢轴点 180 并且通常形成具有远端 184 的直角。弹簧 182 由一对销 186、188 保持在适当的位置中。

[0075] 因此,当杠杆臂 178 从位置 X 降低到位置 Y 时,弹簧 182 在其远端 184 或接近于其远端 184 处接触钩板 170 的上表面 190 并且向下推动钩板 170。在杠杆臂 178 的向下移动中,销 186 将弹簧保持在其适当的位置中,而当杠杆臂 178 从 Y 位置返回到 X 位置时,销 188 将弹簧 184 保持在其适当的位置中。在下部锁定位置中杠杆臂 178 装配入木质侧面围栏 168 的凹槽 192 中以保持与所述侧面围栏 168 的上表面齐平。

[0076] 最后参照图 26 和 27,其中分别示出了本发明另一个实施例的分解图和适当的位置具有保护盖的图 26 实施例的侧面围栏的侧视图。因此,如从图中可看出的,在该实施例中,角铁侧面围栏 194 是由连接在一起的两个 L 形角铁 196、198 形成的 T 形结构的,从而形成从其处延伸的双倍长度的竖直侧 200 和水平侧 202。

[0077] 水平侧 202 的端部具有形成在其中的孔 204,竖直侧 200 具有一对孔 206,其中一个位于水平侧 202 的上方另一个位于其下方。稍后将描述孔 204、206 的使用。

[0078] 与图 4 实施例一样,钩板 208 包括多个层压在一起的独立金属板,一个所述金属板在钩板 208 的近端 212 处或靠近于钩板 208 的近端 212 处具有沿钩板 208 的侧部向外延伸的水平延伸部分 210。在钩板 208 的远端 214 处,形成有一对狭缝 216(在图 26 中只示出了其中的一个)从而形成一对钩 218。

[0079] 在钩板 208 的近端 212 处或靠近于钩板 208 的近端 212 处的水平方向上或平面中还形成有一对孔 220,而在水平延伸部分 210 中沿竖直方向还形成有另一个孔 222。在钩板 208 近端 212 中在正好位于水平延伸部分 210 下部处还形成有狭缝 224。

[0080] 因此,在构成整个装置时为了将钩板 208 固定于侧面围栏 194,将侧面围栏 194 与钩板 208 对齐,从而使得水平侧 202 中的孔 204 与水平延伸部分 210 中的孔 222 对齐,以及使得竖直侧 200 中的孔 206 与钩板 208 近端 212 中的孔 220 对齐。在使多个孔对齐时,侧面围栏 194 的水平侧 202 进入狭缝 224。

[0081] 为了完成所述装配,使用铆钉 226 穿过相应的孔以便于牢固地将钩板 208 固定于

侧面围栏 194, 并且所述固定是沿水平面和竖直平面进行的, 从而在它们之间提供了极坚固的连接。

[0082] 如从图中可看出的, 可具有塑料盖 228, 所述塑料盖 228 固定于钩板 208 并且所述塑料盖 228 可通过穿过钩板 208 中的孔 232 和塑料盖 228 中的孔 234 的铆钉 230 固定, 其中铆钉 230 的头由覆盖带状物 236 覆盖。

[0083] 另外, 为了完成所述装配以便于为成品提供满意的外观以及提供安全的特征, 如图 27 中清楚看到的, 在保护元件 238 上示出了咬合部分, 所述咬合部分咬合在侧面围栏 194 的竖直侧 200 上。保护元件上的咬合部分是 2001 年 11 月 29 日申请的题为“Snap On Protective Members For Bed Frames”的美国专利申请系列号 No. 09/997, 389 中所示出并描述的那种类型的, 这里合并参考所述专利申请的全部内容。

[0084] 因此, 可以看出, 已沿两个平面 (即, 竖直平面和水平面) 固定于侧面围栏 194 的钩板 208 更牢固地固定在一起并且可抗扭曲等, 并且所述结构可与图 9 和图 10 中所示的本发明实施例结合使用。

[0085] 虽然已结合特定实施例或实施例描述了本发明, 但是应该理解的是, 本领域中普通技术人员可将文中所述的侧面围栏端部连接系统修正或改变为其他形式的。因此, 应广义地理解本发明, 并且本发明仅由所附权利要求的范围和精神限定。

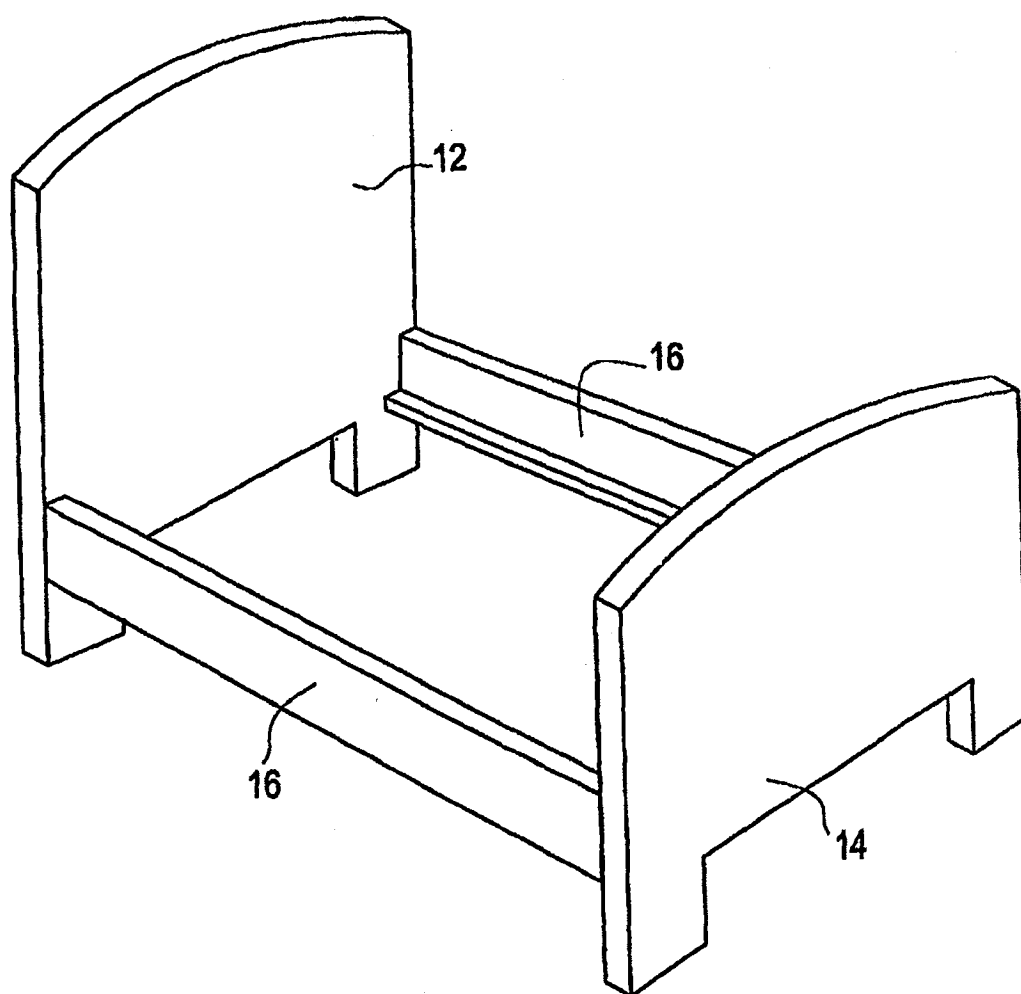


图 1

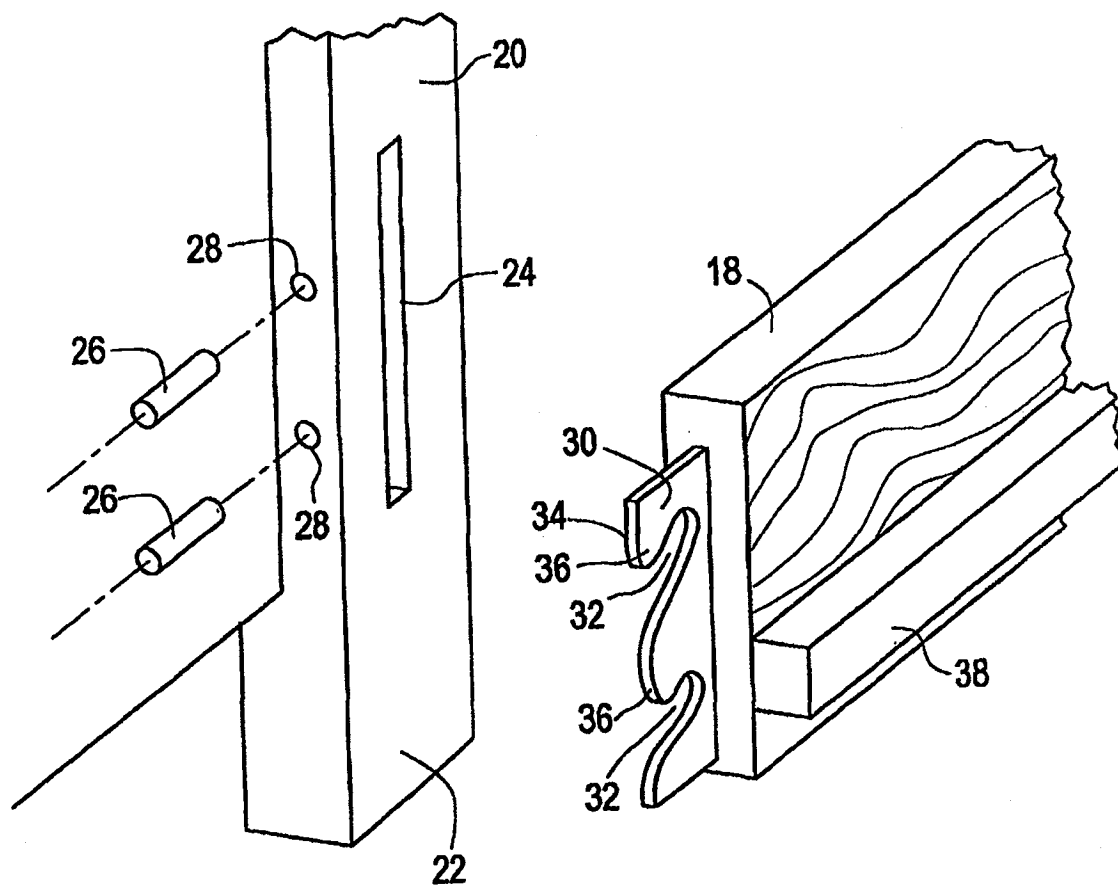


图 2

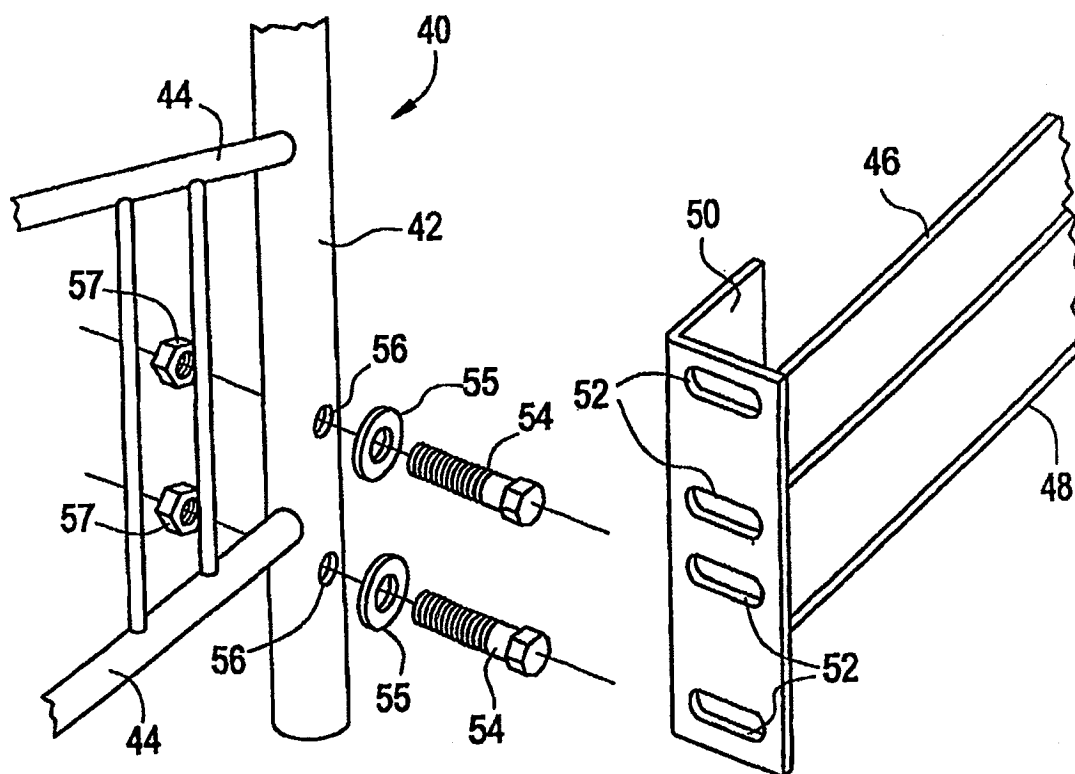


图 3

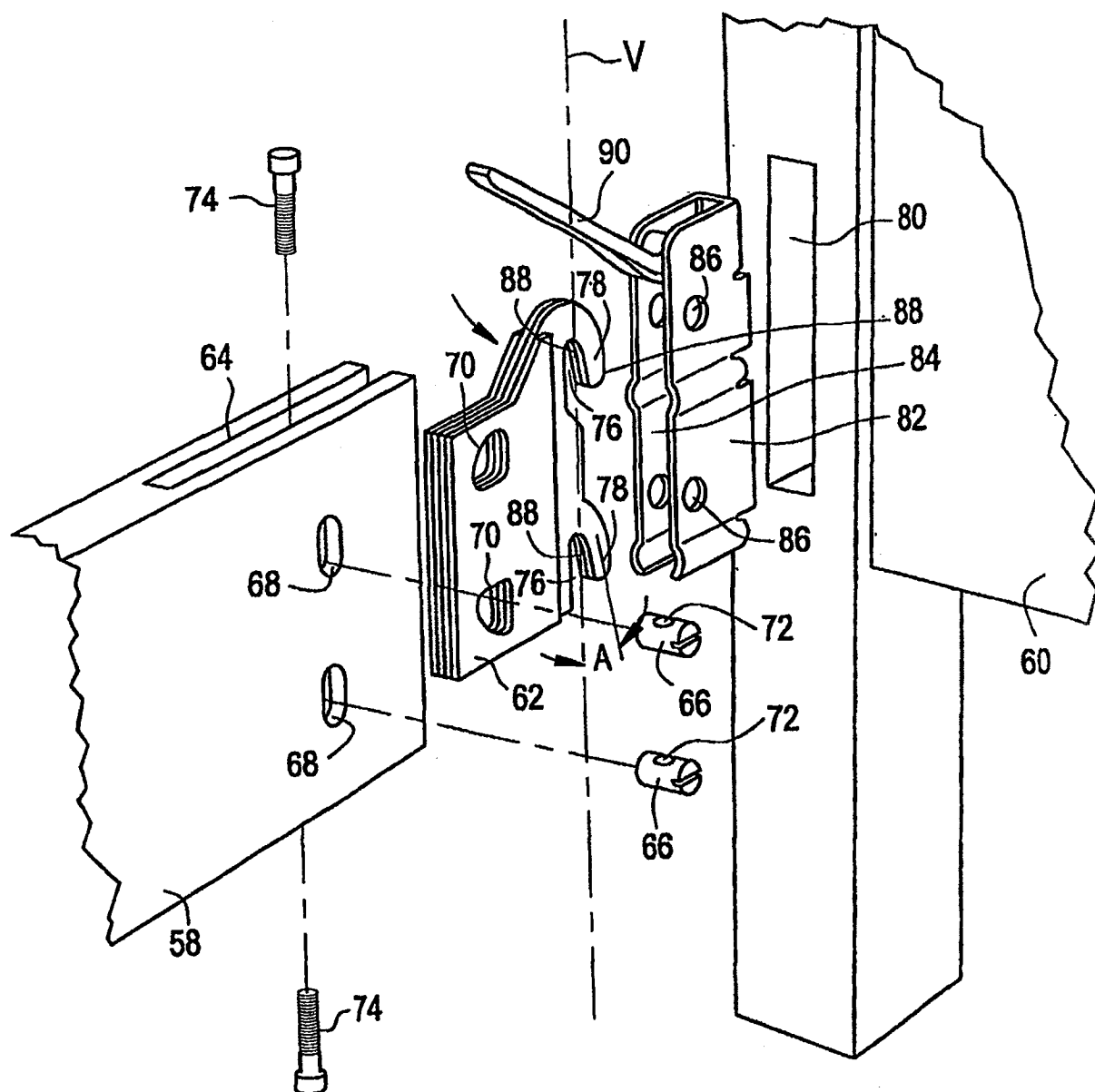


图 4

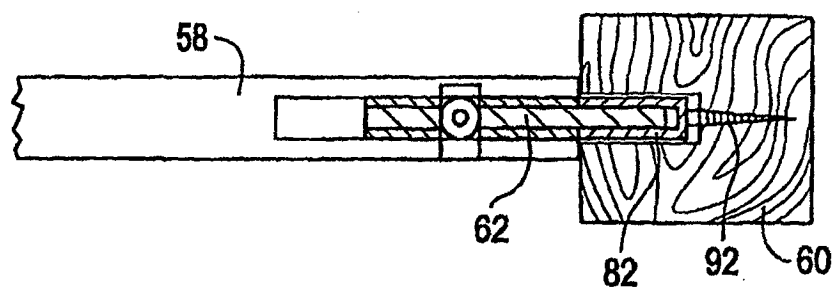


图 5

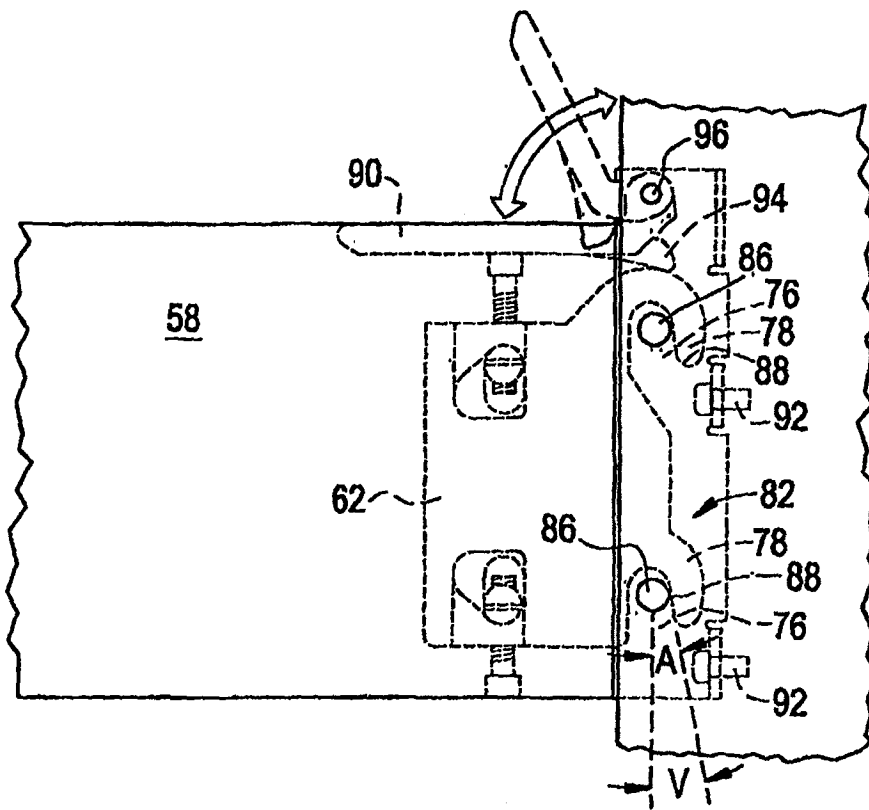


图 6

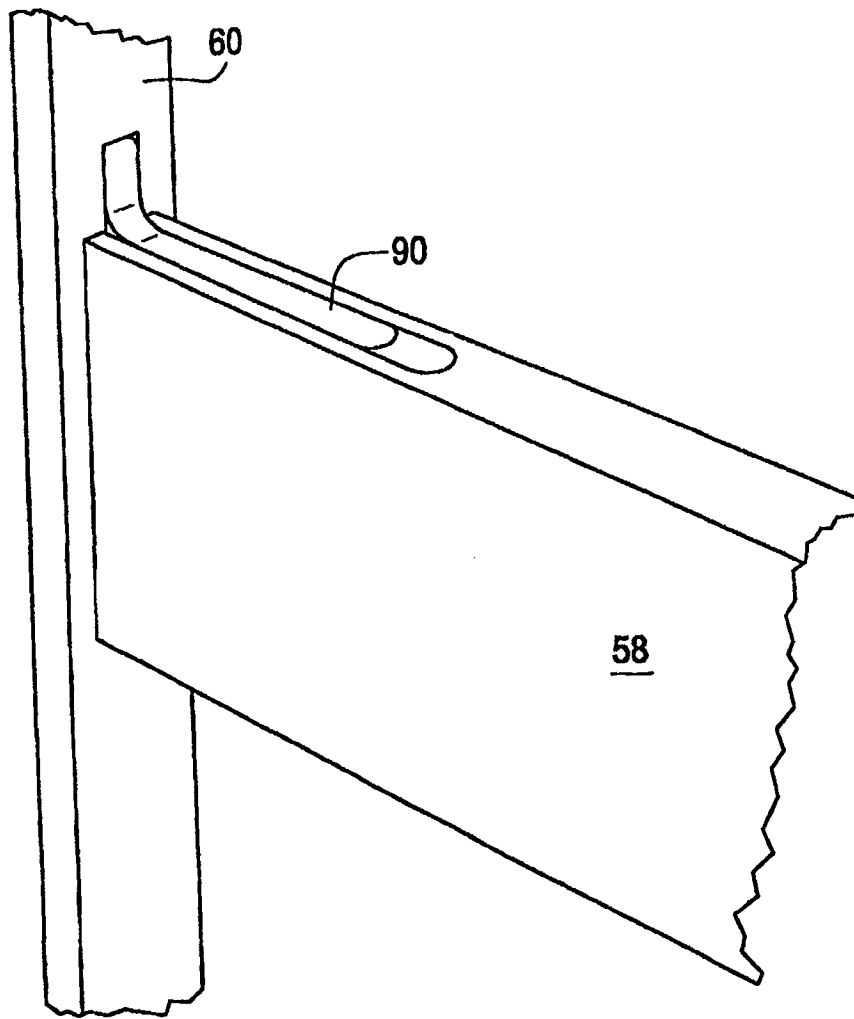


图 7

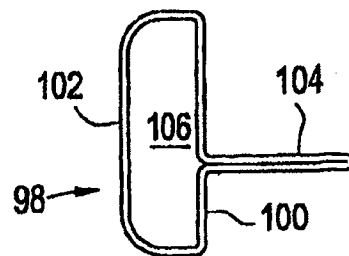


图 8

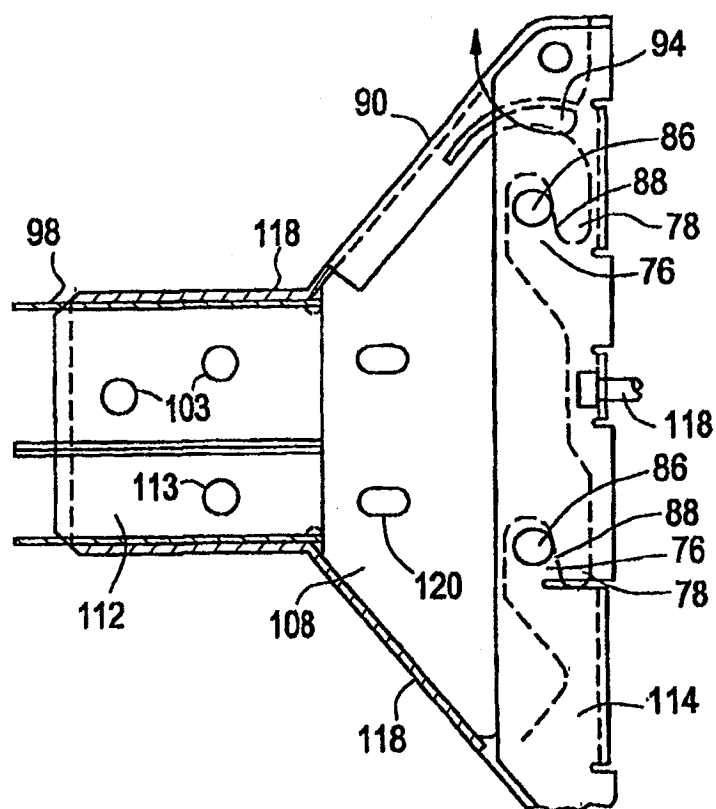


图 9

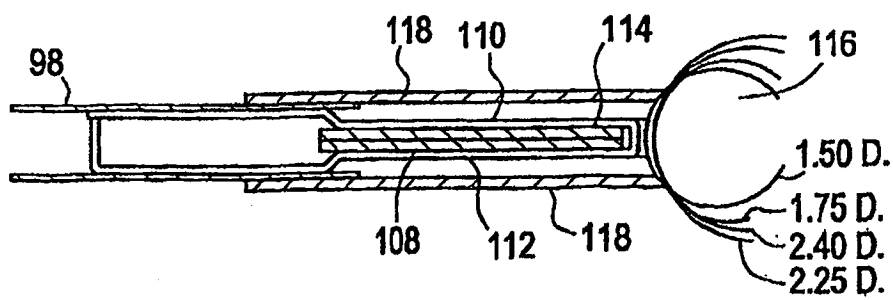


图 10

图 11

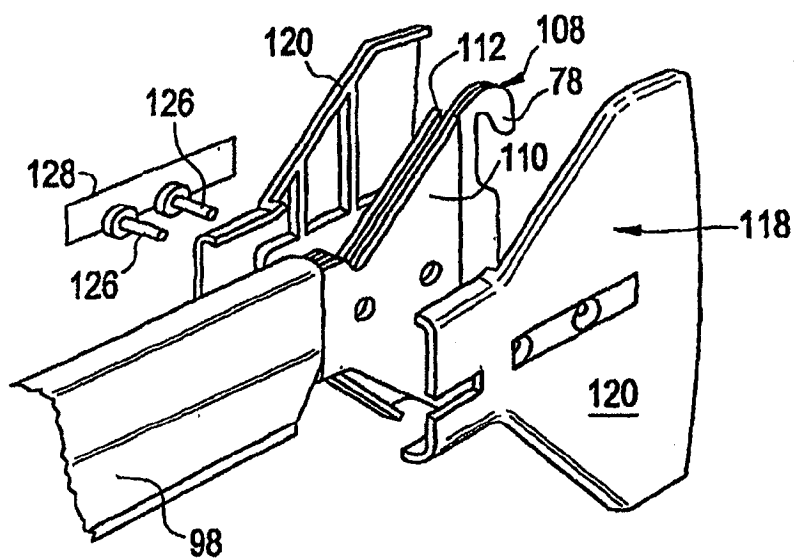


图 12

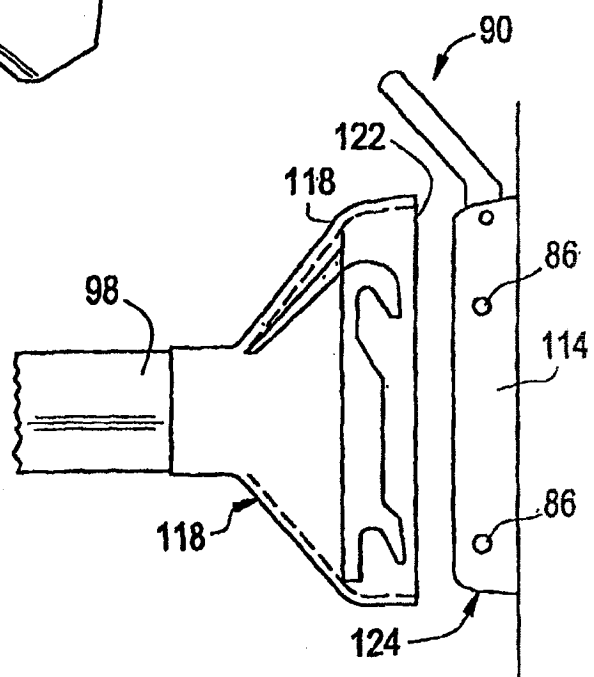


图 13

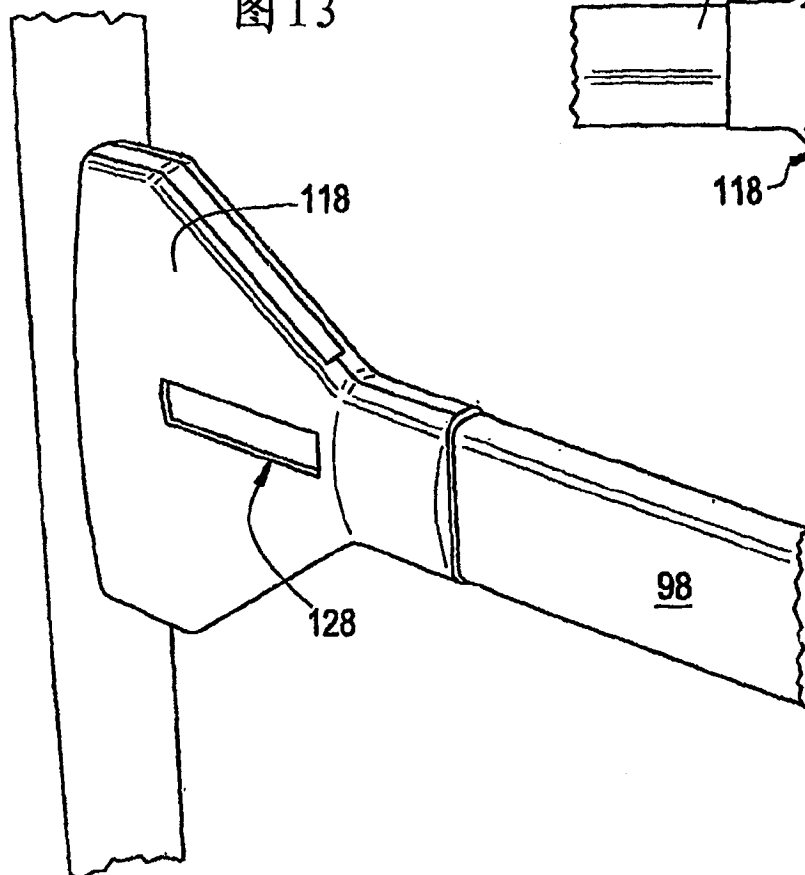


图 14

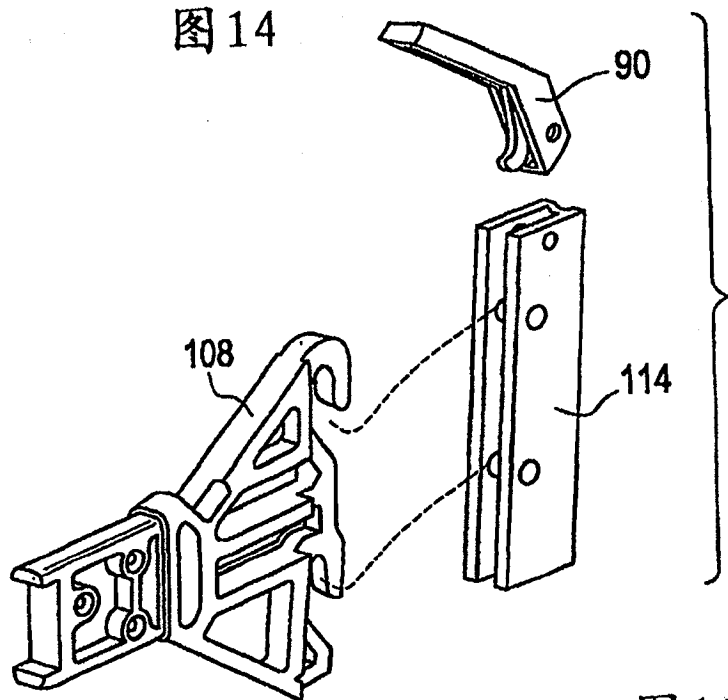


图 15

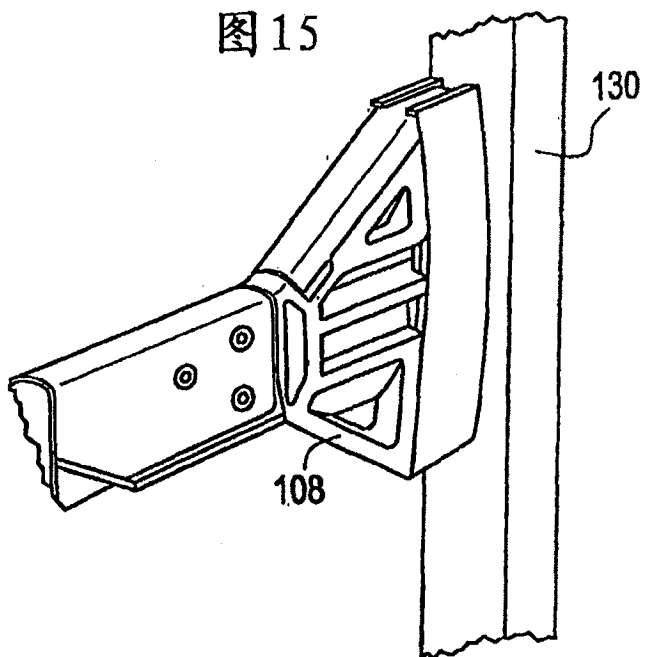
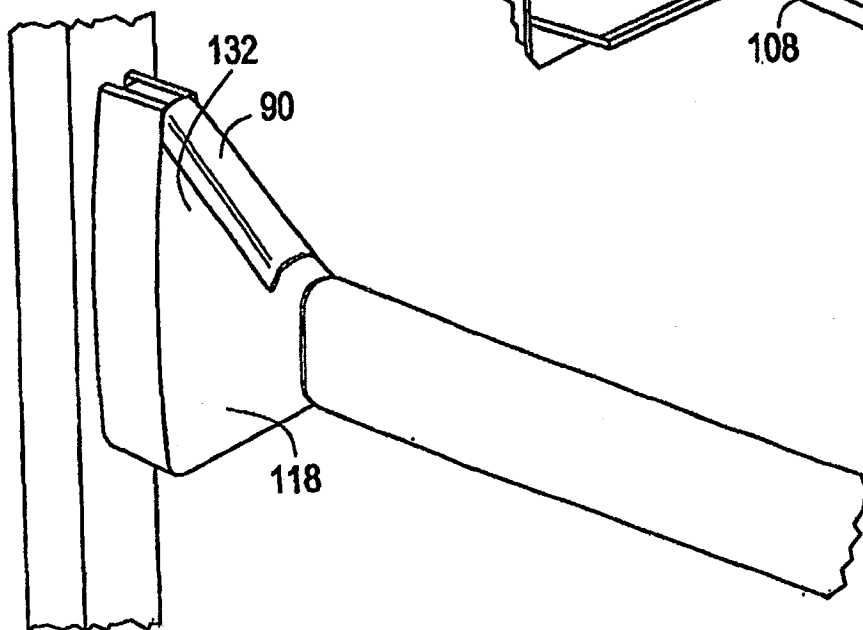


图 16



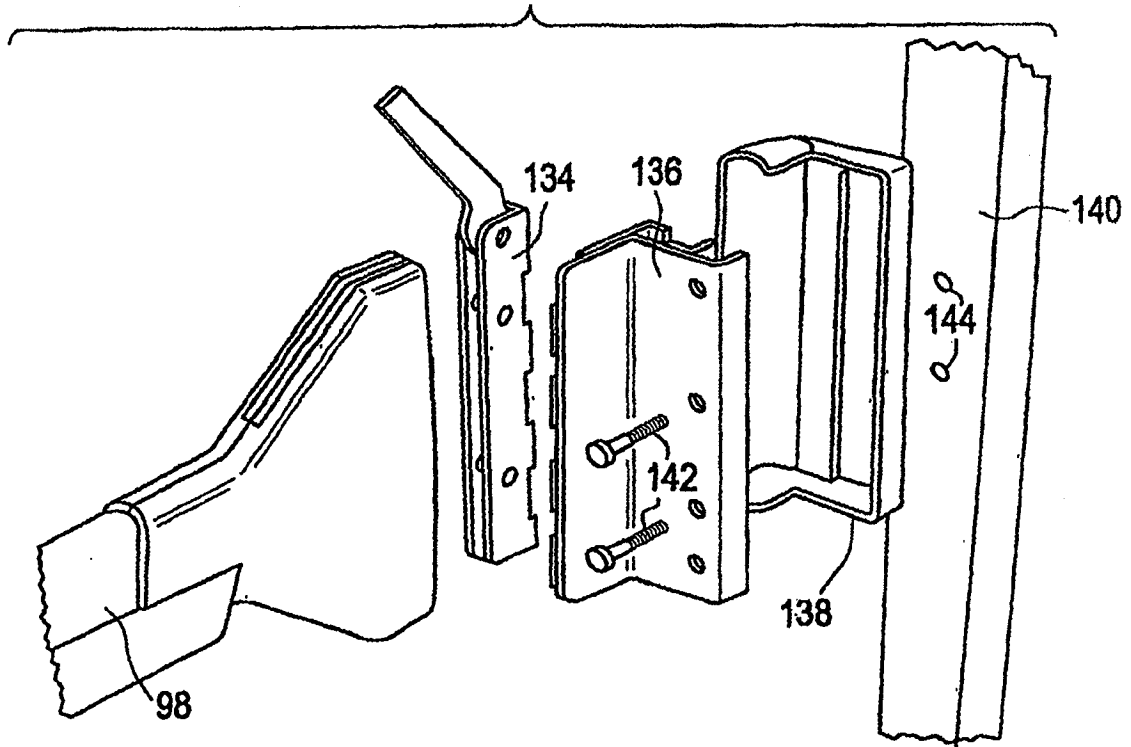


图 17

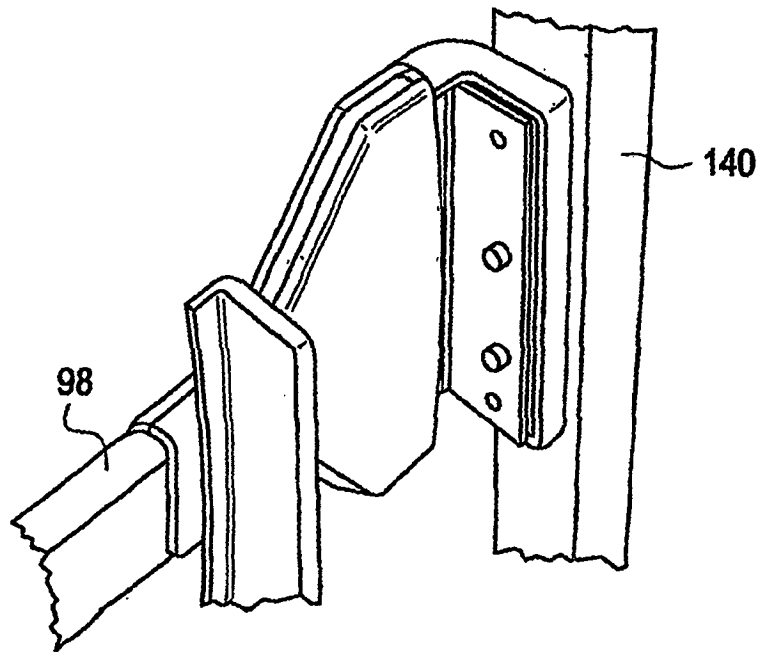


图 18

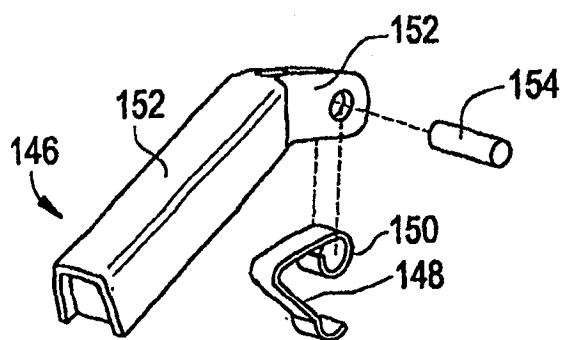


图 19

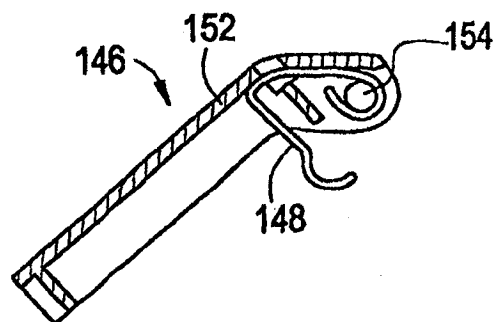


图 20

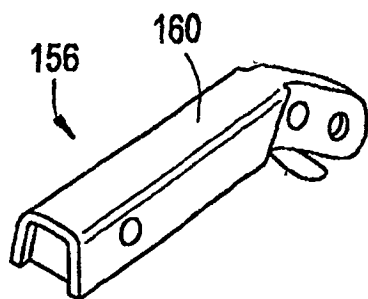


图 21

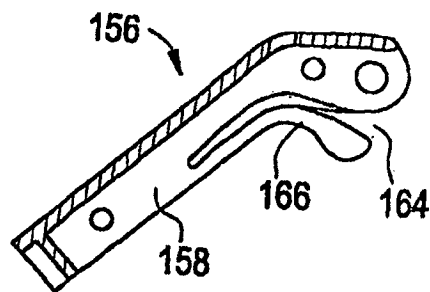


图 22

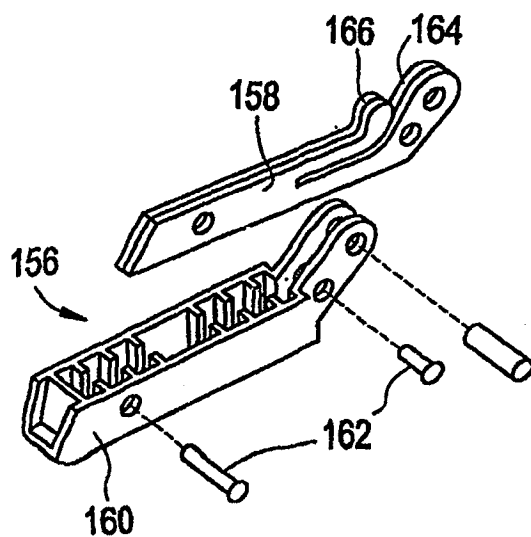


图 23

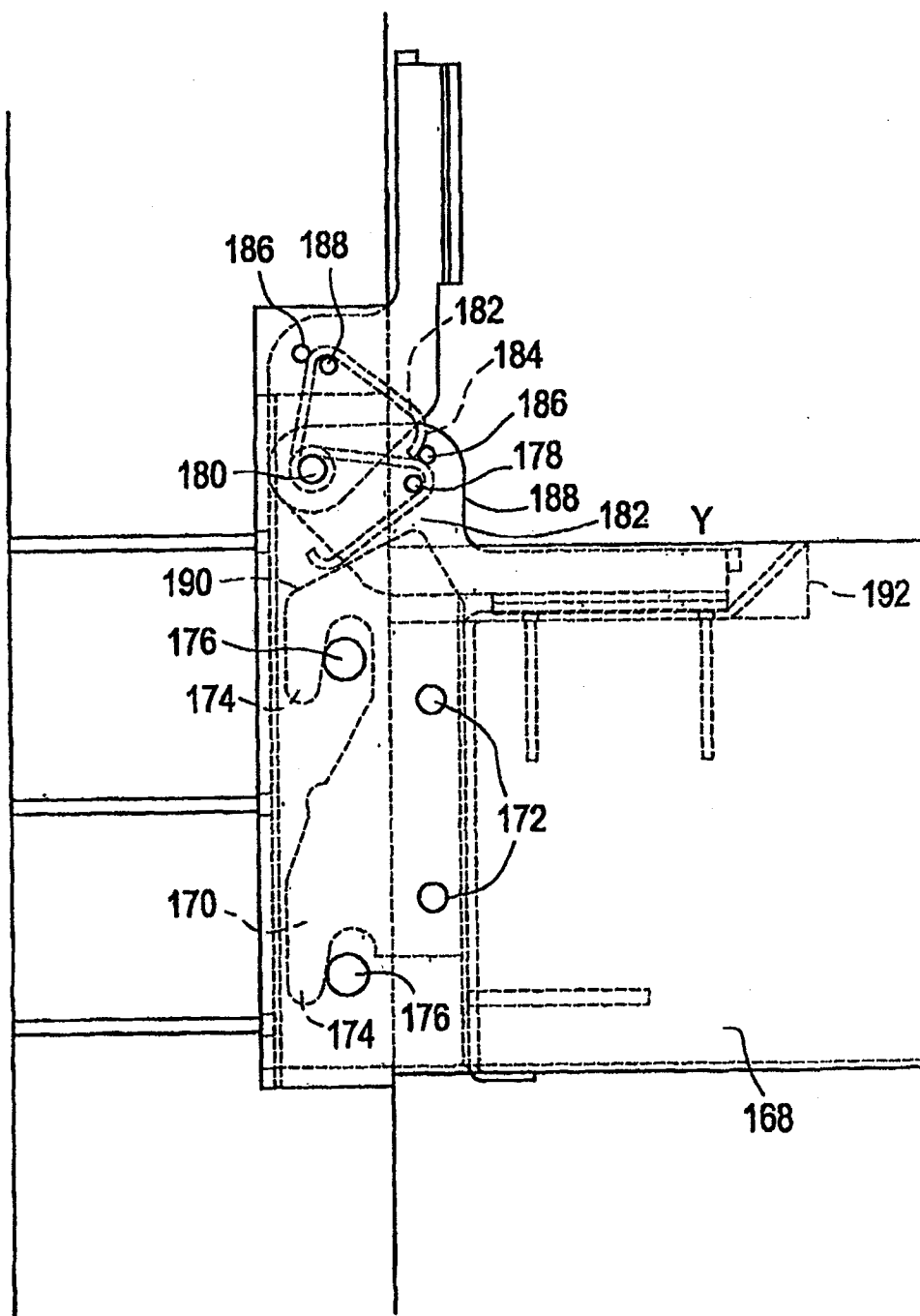


图 24

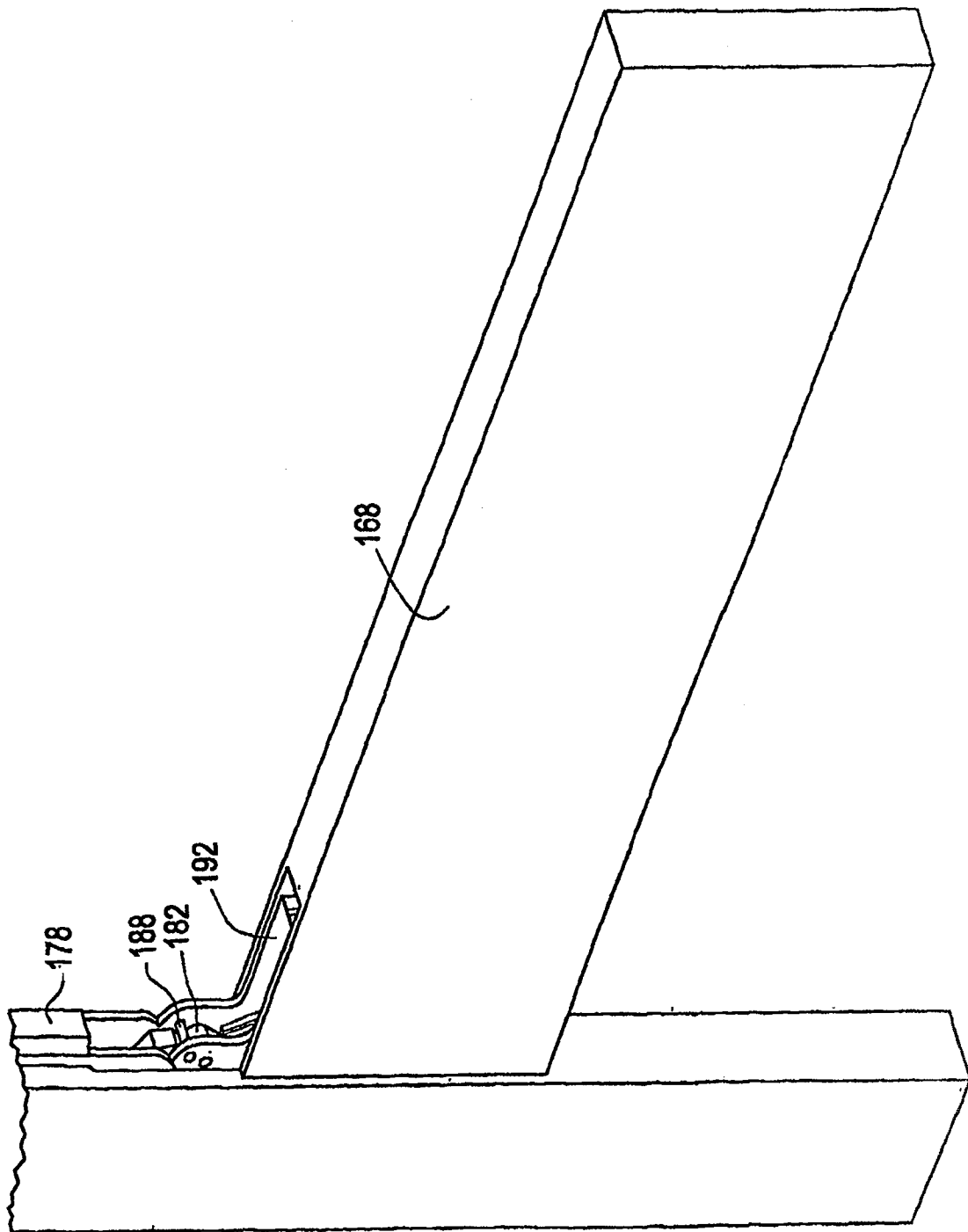


图 25

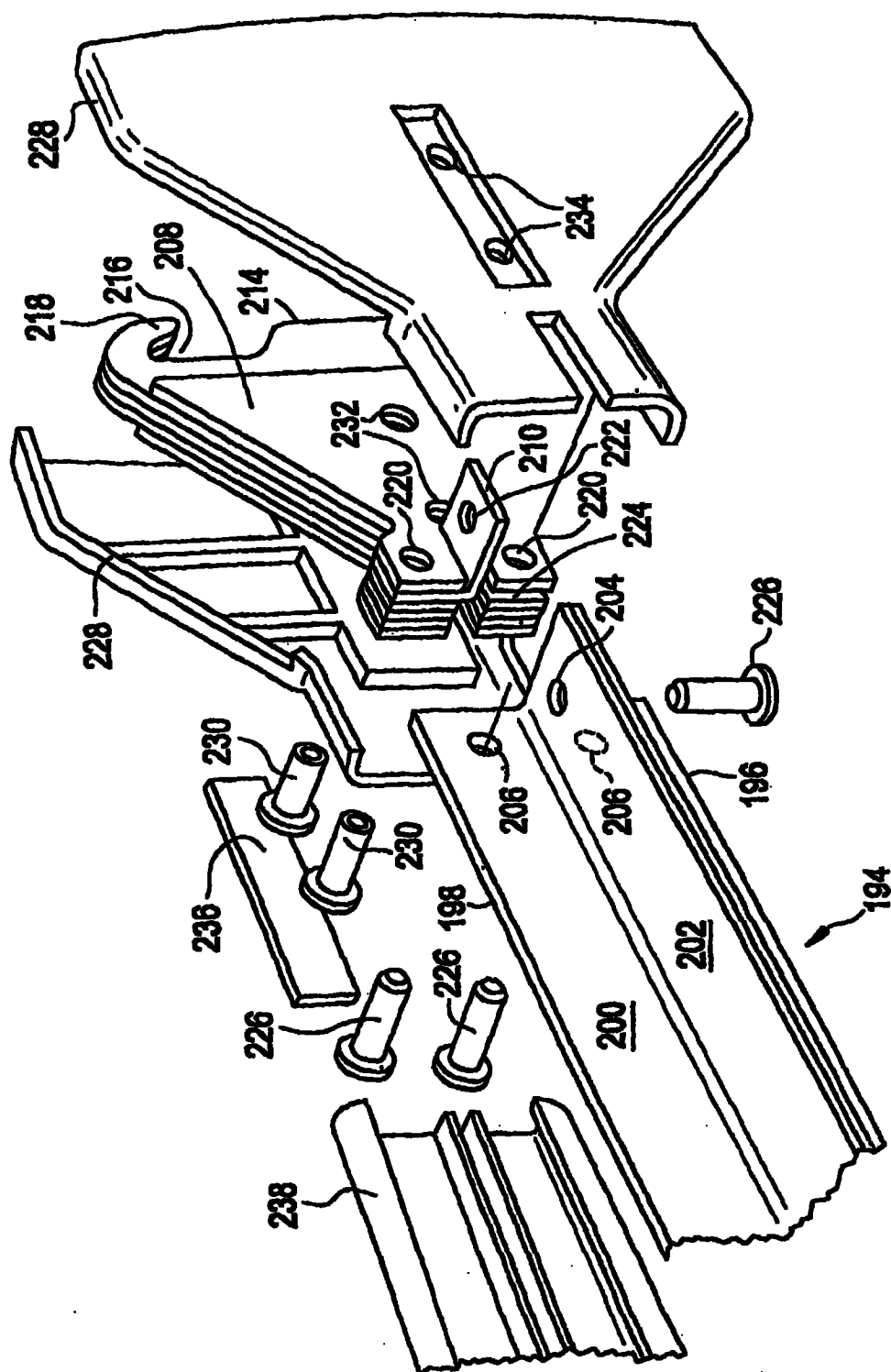


图 26

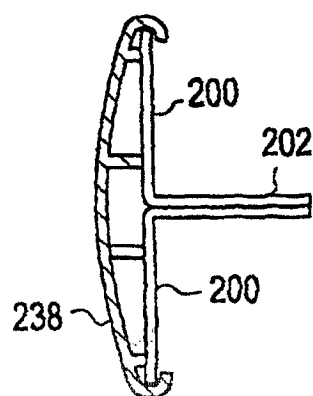


图 27