[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
E04G 7/02

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03246179.8

[45] 授权公告日 2004 年 7 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 2625494Y

[22] 申请日 2003.7.18 [21] 申请号 03246179.8

[73] 专利权人 耿永田

地址 475002 河南省开封市宋门外河南四建家属院 4 号楼 2 单元 3 号

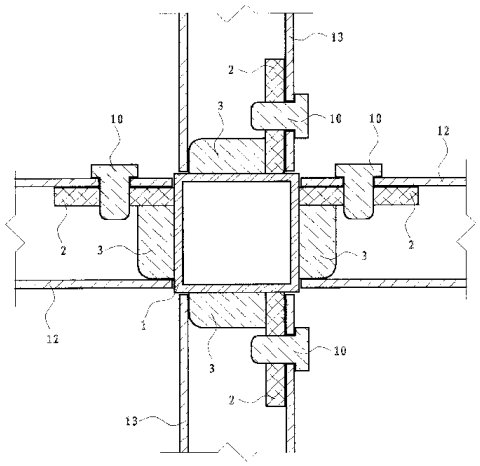
[72] 设计人 耿永田

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称 接头

[57] 摘要

本实用新型涉及一种搭设钢管脚手架时用于连接钢管的接头，包括由正方体、弓形连接板、加劲板、直连接板、十字剪刀板构成，该接头能同时连接 6 个方向的钢管，一个接头上最多能连接两根立杆、三根横杆、四根斜撑共 9 根钢管，能节约百分之十以上的钢管用量，接头的使用量为扣件式脚手架中扣件使用量的五分之二。力的传递为剪切力，使力的传递更加合理。可将钢管做成标准长度，使脚手架杆件标准化，使搭设的脚手架整齐、美观、便于管理和检查，杜绝不按要求搭设脚手架。钢管的堆放、运输比较方便、容易。其安装简单、安全、灵活，能搭设各种各样的脚手架，特别是能方便地搭设室内脚手架。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

1.一种接头，包括由正方体（1）、若干个弓形连接板（2）、若干个加劲板（3）、直连接板（5）、十字剪刀板（7），若干个螺栓（10）构成，其特征在于：所述正方体（1）有六个面，在这六个面上设有直连接板（5）、十字剪刀板（7）、若干个弓形连接板（2）和加劲板（3）；所述弓形连接板（2）上设有一个用于拧螺栓（10）的带螺纹的孔（4），直连接板（5）上有一个穿螺栓（10）的螺栓穿孔（6），十字剪刀板（7）上设有四个穿螺栓（10）的螺栓穿孔（6）。

2. 根据权利要求1所述的接头，其特征在于：所述普通接头是由一个正方体（1）、若干弓形连接板（2）和加劲板（3）组成。

3. 根据权利要求1所述的接头，其特征在于：所述斜杆接头是由一个正方体（1）、一个直连接板（5）、五个弓形连接板（2）和加劲板（3）组成。

4. 根据权利要求1所述的接头，其特征在于：所述剪刀接头是由一个正方体（1）、一个十字剪刀板（7）、五个弓形连接板（2）和加劲板（3）组成。

5.根据权利要求1所述的接头，其特征在于：所述钢管（8）两端的同一侧面各设有一个螺栓穿孔（9），钢管（8）的长度分为三种不同的标准长度，可组成不同步高与不同间距的脚手架。

6.根据权利要求1所述的接头，其特征在于：所述斜杆与剪刀撑可通用，由钢管（8）和两个拉手（11）组成，钢管与拉手（11）用螺栓（10）连接。

接 头

技术领域

本实用新型涉及一种搭设钢管脚手架用的连接件，用一个连接件可完成六个方向的钢管连接，具体是一种接头。

背景技术

在构筑物的建设中所用的脚手架，大多数是采用扣件式钢管脚手架。钢管的连接是由扣件来完成的，脚手架中的立杆与大横杆的连接是通过十字扣件来连接的，小横杆在大横杆的上面，也是通过十字扣件来连接的，立杆和立杆的对接、大横杆和大横杆的对接是用一字扣连接的，在搭设剪刀支撑时还要使用旋转扣件。在立杆与横杆连接时立杆与横杆不直接接触，施工时作用在横杆上的荷载由十字扣件传递到立杆上，其力的传递是靠扣件握紧横杆和立杆时产生的摩擦力来完成的。钢管的长度一般在 6 米（小横杆除外），由于钢管较长，不宜做室内脚手架。在安装脚手架时，钢管的垂直运输很不方便，不能随吊盘或者吊笼运输，大多数是靠安装人员用绳索的拉拽来完成钢管的垂直运输的，安装速度较慢。立杆的对接是比较困难的，也是危险的，安装人员站在高空的钢管上、左右没有依靠、也不能移动的情况下将 6 米长、23 千克重的钢管竖直举起，完成钢管的对接，这项工作对一般的施工人员来讲，不要说站在高空的架子上，就是在地面，能将 6 米长、23 千克重的钢管竖直举起，已经很不容易了，更何况是在高空的架子上，其困难和危险可想而知。所以架子工属于特殊工种，安装脚手架的人员必须经过专业技术培训，取得资格证书后才能上岗。不论是立杆、大横杆、小横杆、剪刀支撑之间的连接，都是靠扣件的握裹力来实现的，扣件卡管子的部位并不确定，每次都会改变位置，而每次扣件卡管子时，会在管子上留下痕迹，损伤管子并破坏表面油漆，这样一来既不美观，又缩短了钢管的使用寿命。为保证连接可靠，防止钢管的窜出，小横杆的长度比立杆的横向间距长 60 厘米到 70 厘米，在脚手架端部的大横杆也要长出 30 厘米到 40 厘米，既不美观，又浪费材料。

发明内容

为了改变现有扣件力的传递方式和脚手架的安装方法，本实用新型提供一种接头，该接头与钢管连接极其方便，脚手架的安装简单、速度快，传力可靠、安全。

本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是：一种用于连接钢管脚手架的接头，包括由正方体、弓形连接板、加劲板、直连接板、十字剪刀板组成。所述弓形连接板与加劲板是配套的，在弓形连接板上有一个制有螺纹的孔，弓形连接板负责连接钢管和传递水平力和竖向力，同时又与加劲板一道控制钢管的位移，并将横杆上产生的荷载传递到立杆上，其力的传递为剪切力。所述直连接板上有一个孔，通过拉手与斜杆连接，用于悬挑脚手架。所述十字剪刀板上有四个孔，通过拉手与剪刀撑连接，用于需要设置剪刀撑的脚手架。所述钢管两端的同一侧各有一个孔，当钢管套在弓

形连接板上后，将螺栓穿过钢管上的孔并旋进弓形连接板上制有螺纹的孔中，使钢管与接头连接在一起，改变了力的传递方式和脚手架的安装方法。

本实用新型的有益效果是：将力的传递由摩擦力改为剪切力，使力的传递比较合理，脚手架结构更加稳定、安全。可根据安全操作的要求，将立杆、大横杆、小横杆，剪刀撑、斜杆做成标准长度，油漆成不同的颜色，使脚手架杆件标准化。这样一来既提高脚手架的整体安全度，又使搭设的脚手架整齐、美观、便于管理和检查、杜绝不按操作规程搭设脚手架。钢管的长度短了，重量轻了，钢管的堆放、运输、安装比较容易、方便、简单、安全，不需专门培训架子工，一般施工人员就能安装。可搭设多种多样的脚手架（包括室内脚手架）。该接头可同时连接 6 个方向的钢管，一个连接点处最多能连接 9 根杆件，减少了钢管和接头的使用量，可节约钢管百分之十以上的使用量，接头使用数量为扣件使用数量的五分之二。脚手架标准化了，也能使脚手板标准化，用钢脚手板取代竹脚手板，可脚手板使用寿命，增加脚手板的周转次数，可降低脚手板的使用成本。

附图说明

图 1 为本实用新型普通接头的示意图;

图 2 为图 1 的 A-A 剖面图;

图 3 为本实用新型斜杆接头的示意图;

图 4 为图 3 的 B-B 剖面图;

图 5 为本实用新型剪刀接头的示意图;

图 6 为图 5 的 C-C 剖面图;

图 7 为本实用新型钢管的示意图;

图 8 为本实用新型剪刀撑的示意图;

图 9 为图 8 的 D-D 剖面图;

图 10 为本实用新型普通接头与钢管连接的示意图;

图 11 为图 10 的 E-E 剖面图;

图 12 为本实用新型剪刀接头与钢管、剪刀撑连接的示意图;

图 13 为图 12 的 F-F 剖面图;

图 14 为图 13 的 1-1 剖面图。

图中的 1.正方体，2.弓形连接板，3.加劲板，4.带螺纹的螺栓孔，5.直连接板，6.螺栓穿孔，7.十子剪刀板，8.钢管，9.螺栓穿孔，10.螺栓，11.拉手，12. 大横杆，13. 立杆，14.小横杆，15.螺帽。

具体实施方式

如图 1-2 所示，由一个正方体（1）、四个或者六个弓形连接板（2）和加劲板（3）组成的接头为普通接头，用于连接大横杆（12）、立杆（13）、小横杆（14）。当有六个弓形连接板（2）和加劲板（3）时，可连接两根立杆（13），四根横杆，用于满堂脚手架的搭设；当有五个弓形连接板（2）

和加劲板（3）时，可连接两根大横杆（12）、两根立杆（13）、一根小横杆（14），用于内外脚手架的搭设；当有四个弓形连接板（2）和加劲板（3）时，用于脚手架的底部、顶部、端部脚手架的搭设。

如图 3-4 所示，由一个正方体（1）、一个直连接板（5）、五个弓形连接板（2）和加劲板（3）组成的接头为斜杆接头，可连接两根大横杆（12）、两根立杆（13）、一根小横杆（14）和一根斜杆，用于搭设外挑脚手架。

如图 5-6 所示，由一个正方体（1）、一个十子剪刀板（7）、五个弓形连接板（2）和加劲板（3）组成的接头为剪刀接头，可连接两根大横杆（12）、两根立杆（13）、一根小横杆（14）和四根剪刀撑，用于需设置剪刀撑脚手架的搭设。

如图 7-9 所示，钢管（8）的两端的同一侧各设置一个螺栓穿孔（9），钢管的长度可设为 1 米、1.4 米、1.8 米三种长度，可根据脚手架不同的用途，立杆（13）的间距和横杆的步高均可设为 1 米、1.4 米、1.8 米三种尺寸。如在搭设现浇混凝土梁用脚手架时，横杆选用 1 米或者 1.4 米的钢管，其立杆（13）的间距为 1 米或者 1.4 米。如在搭设室内脚手架时，横杆的步高可根据室内的高度选用立杆（13）的长度，以适应室内高度的需要。大横杆（12）、立杆（13）、小横杆（14）均可设为 1 米、1.4 米、1.8 米三种尺寸。斜杆与剪刀撑通用，是由 1.8 米长的钢管（8）和两个拉手（11）组成。

如图 10-14 所示，钢管与接头连接时，只要将钢管套在接头的弓形连接板（2）上，拧紧螺栓（10）即可。

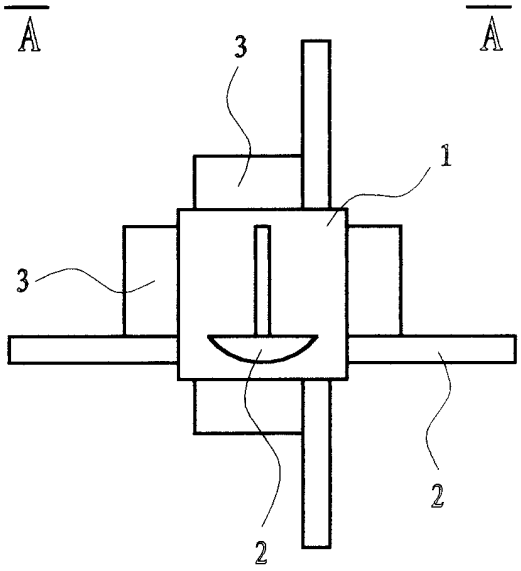
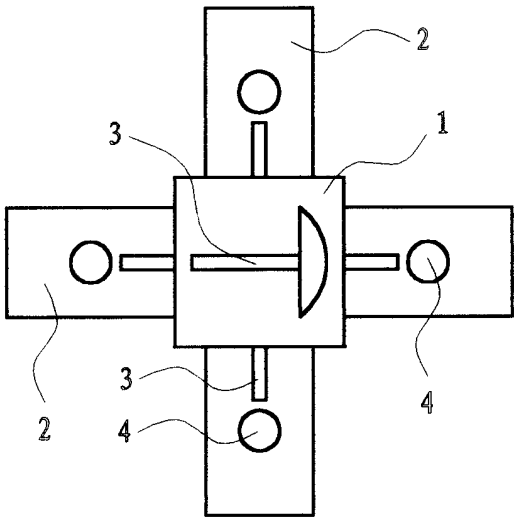


图1



A——A 图2

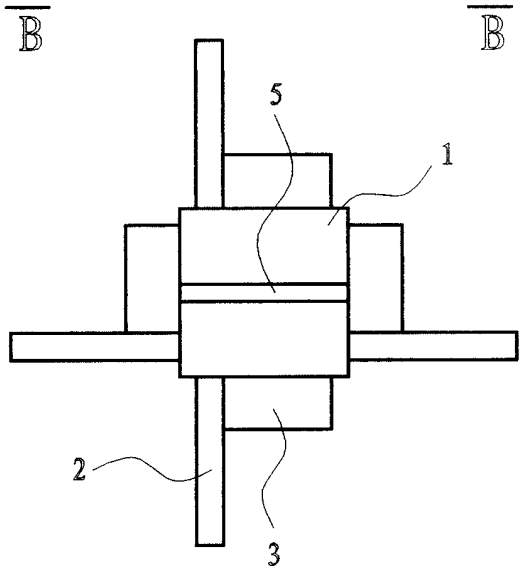
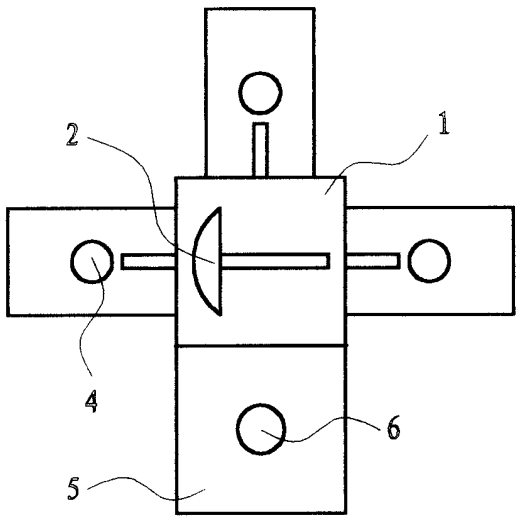


图3



B——B 图4

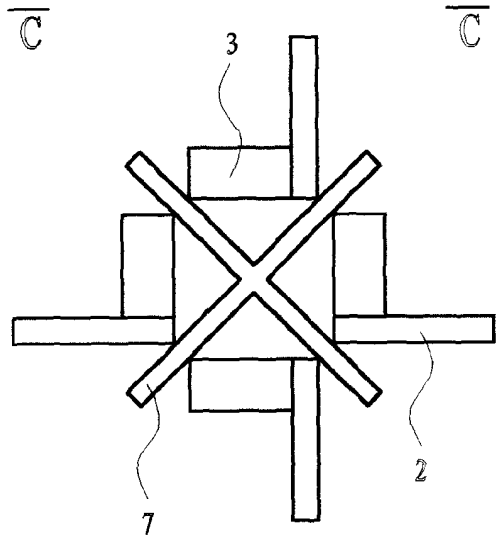
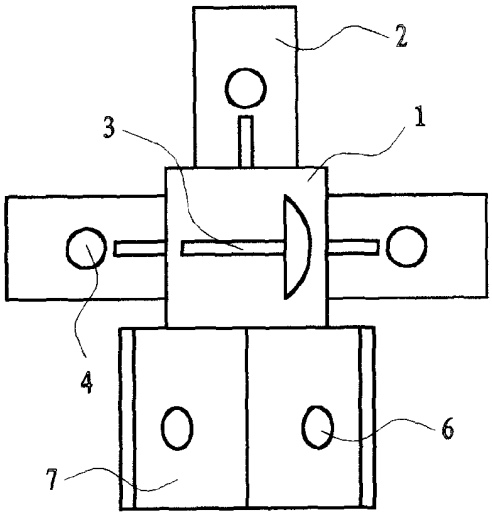


图5



C——C 图6

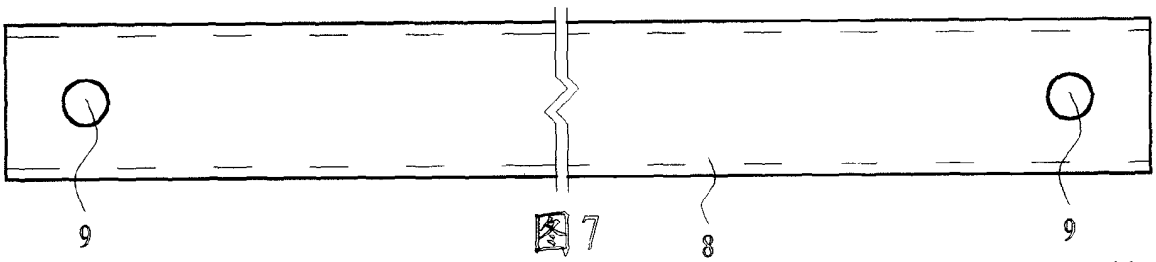


图7

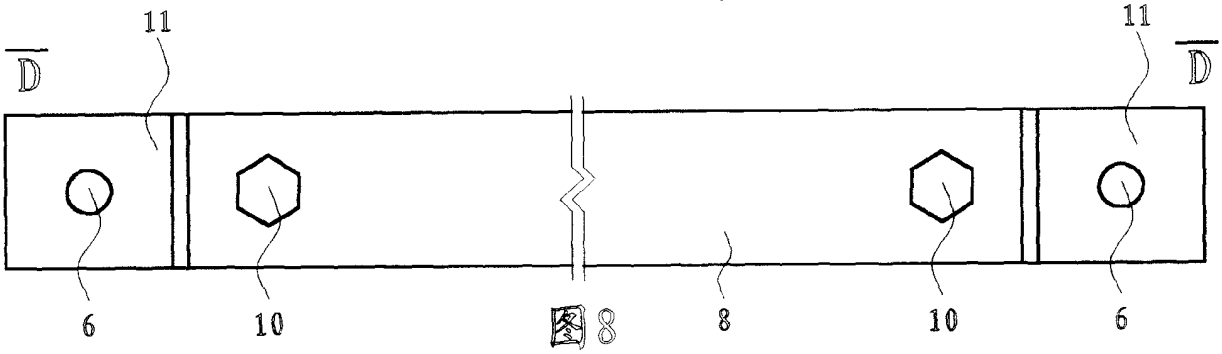
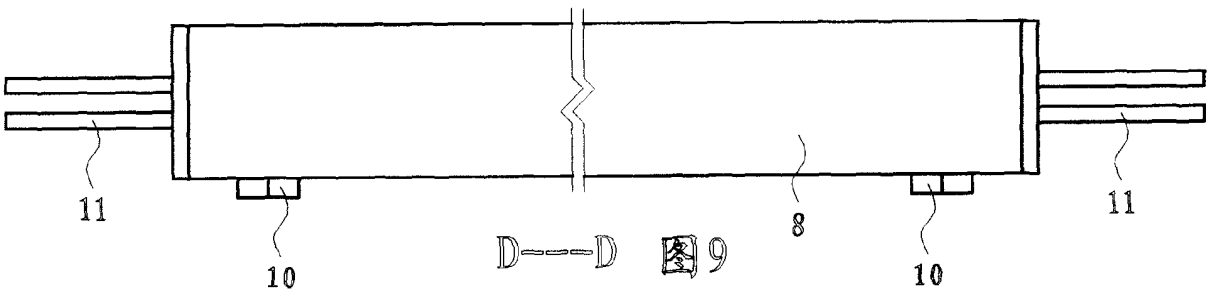


图8



D——D 图9

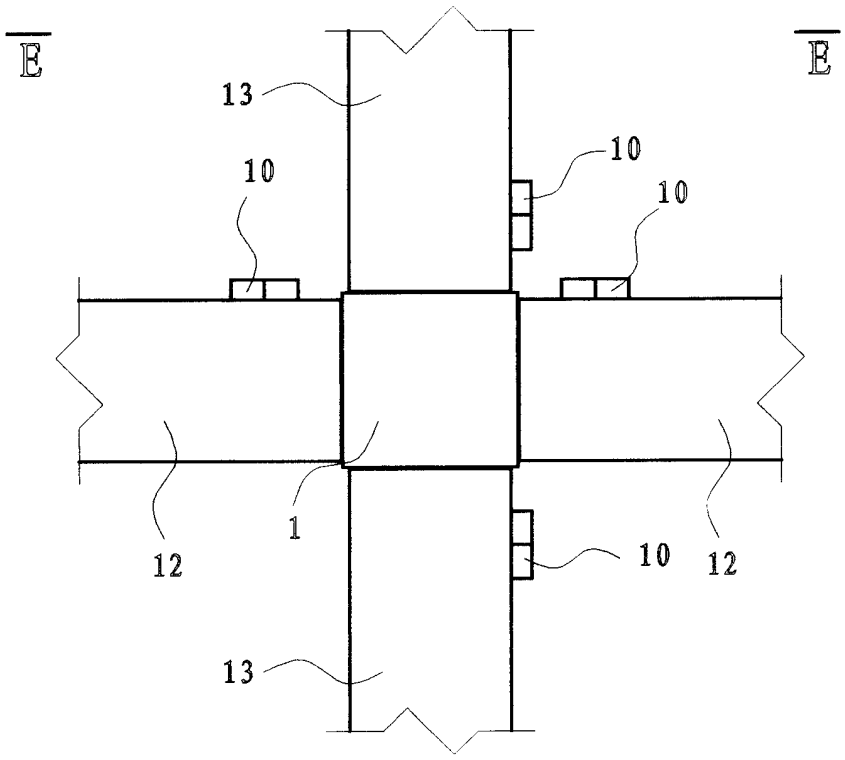
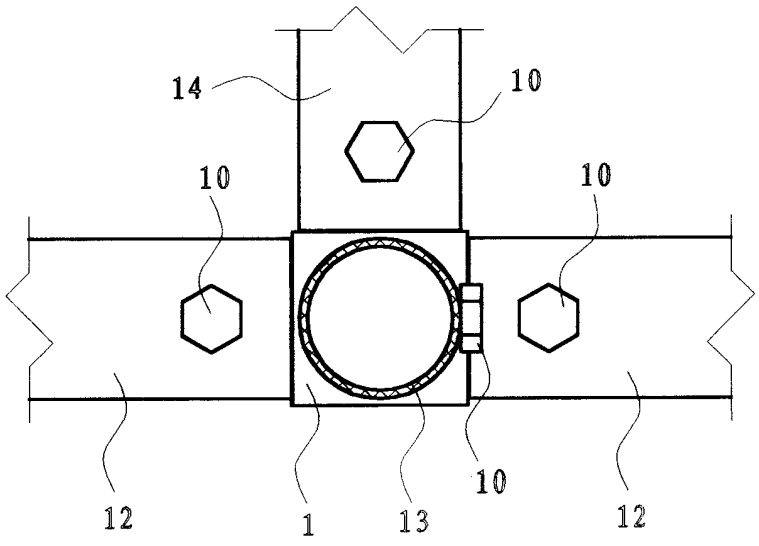


图10



E——E

图11

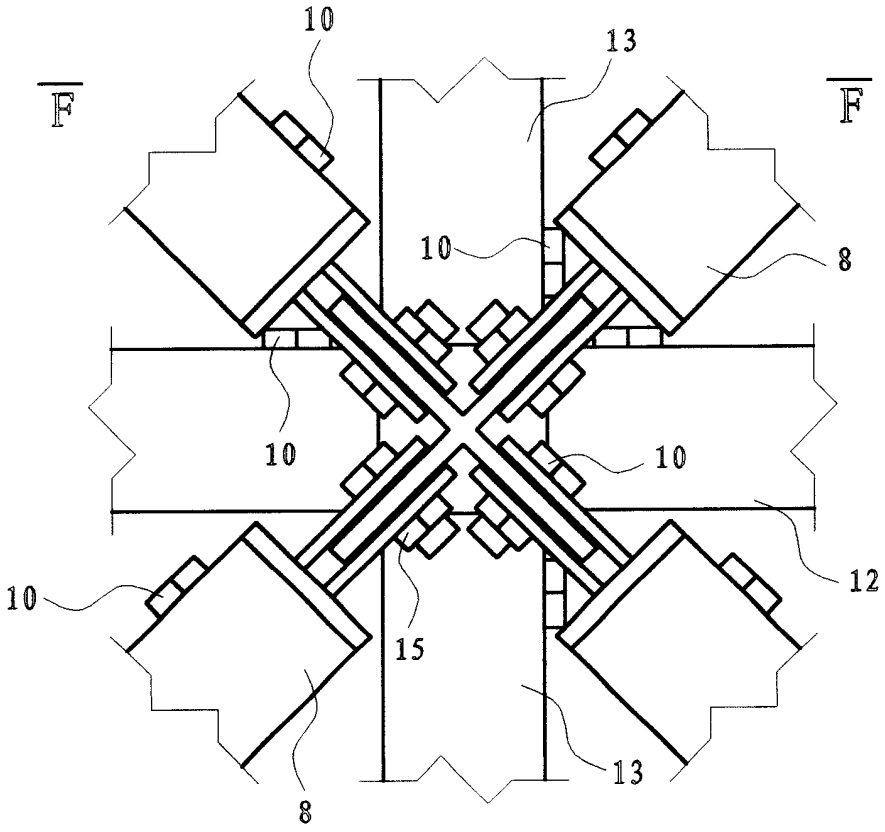
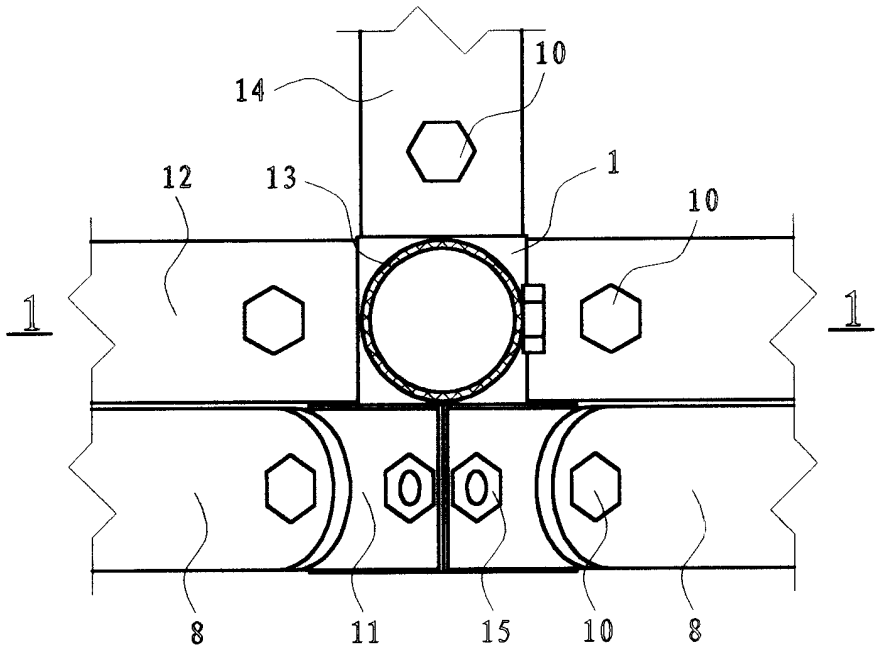
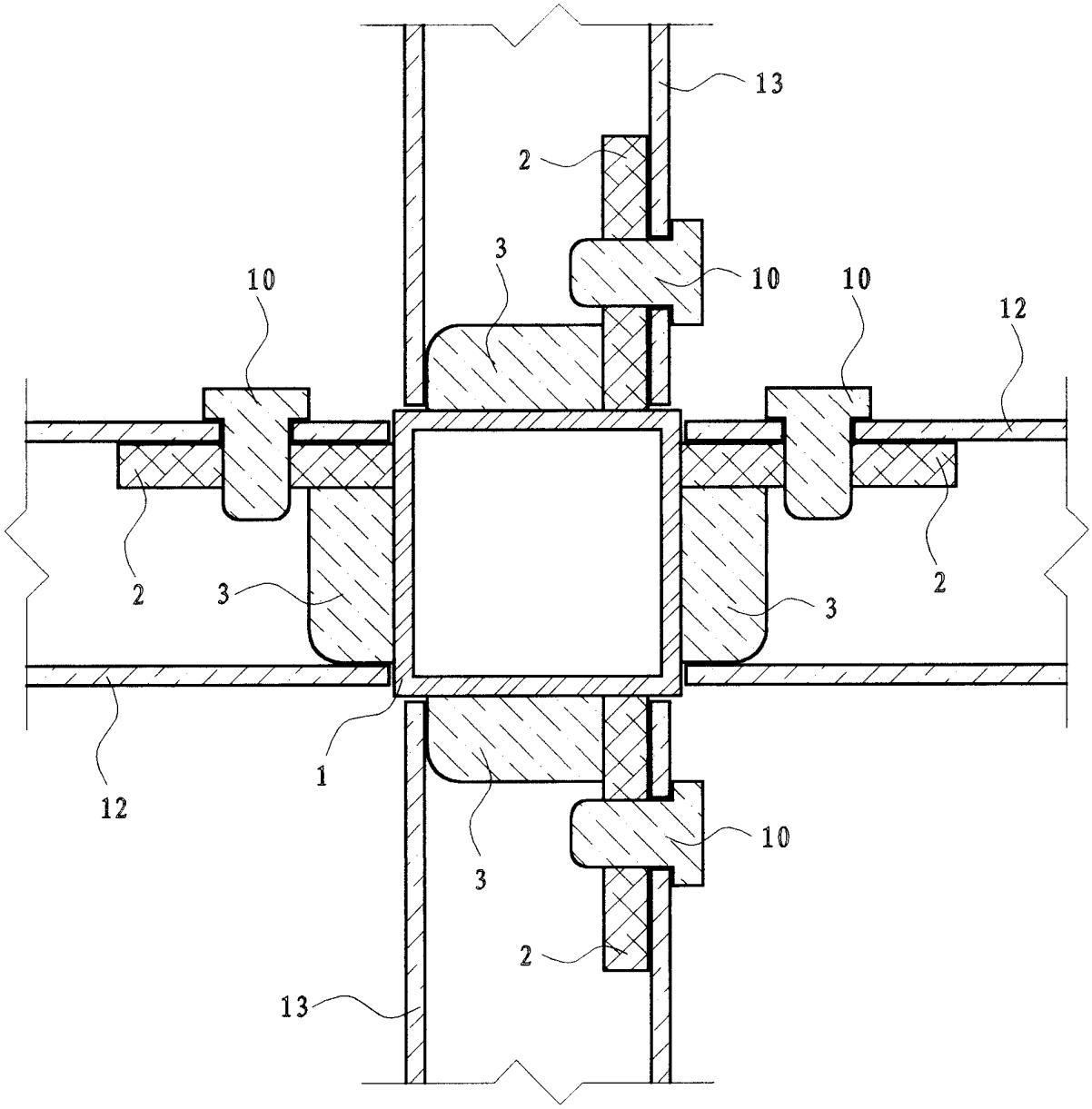


图12



F——F 图13



1---1 图14