



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112814193 B

(45) 授权公告日 2025. 07. 04

(21) 申请号 201911186485.7

(22) 申请日 2019.11.16

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112814193 A

(43) 申请公布日 2021.05.18

(73) 专利权人 内蒙古拉锁式新型建材科技有限公司

地址 021008 内蒙古自治区呼伦贝尔市海拉尔区满洲里南路市科技创业服务中心209室

(72) 发明人 姚井祥 李雪杰 修建 姚兰

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

专利代理师 邹用军

(51) Int.Cl.

E04B 2/00 (2006.01)

E04B 2/74 (2006.01)

E04B 2/82 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 213837162 U, 2021.07.30

审查员 王兴欢

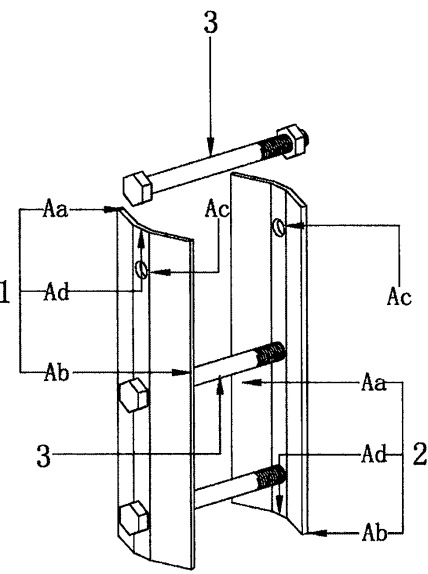
权利要求书5页 说明书9页 附图19页

(54) 发明名称

一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件

(57) 摘要

本发明提供了一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件。所述锁定卡件可应用于拉锁式墙体板或墙体构件砌块之间或拉锁式墙体板或墙体构件砌块与梁、地面之间的连接、锁定和紧固。所述锁定卡件包括有夹板组件I、夹板组件II和螺栓组件。所述夹板组件I和夹板组件II通过螺栓组件相连接。所述夹板组件I和夹板组件II均包括固定连接在一起左翼板和右翼板,所述左翼板和右翼板的板体形状与拉锁式墙体部品拉锁凸槽的梯形边的形状相匹配,所述左翼板和右翼板其连接后呈角度为小于180度大于90度的V字形形状。所述夹板组件I、夹板组件II通过其左翼板和右翼板夹扣在拉锁式墙体部品拉锁凸槽的梯形边上以完成两块锁式墙体部品之间的连接。



1. 一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述锁定卡件包括有夹板组件I (1)、夹板组件II (2)和螺栓组件(3),夹板组件I (1)和夹板组件II (2)通过螺栓组件(3)相连接;

夹板组件I (1)和夹板组件II (2)均包括固定连接在一起左翼板(Aa)和右翼板(Ab);

左翼板(Aa)和右翼板(Ab)的板体形状与拉锁式墙体部品(A)拉锁凸槽的梯形边(A1)的形状相匹配;

左翼板(Aa)和右翼板(Ab)其连接后呈角度为小于180度大于90度的V字形形状;

夹板组件I (1)、夹板组件II (2)通过其左翼板(Aa)和右翼板(Ab)夹扣在拉锁式墙体部品(A)拉锁凸槽的梯形边(A1)上以完成两块锁式墙体部品(A)之间的连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述夹板组件I (1)和夹板组件II (2)还包括有平直连板(Ad);

所述左翼板(Aa)和右翼板(Ab)固定连接在平直连板(Ad)的两端。

3. 根据权利要求2所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述夹板组件I (1)或夹板组件II (2)在平直连板(Ad)中部的内侧设置有插条(Aj)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述左翼板(Aa)和右翼板(Ab)的连接设置角度等于或小于两块拉锁式墙体部品(A)对应连接后其拉锁凸槽梯形边(A1)形成的角度。

5. 根据权利要求1所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述左翼板(Aa)和右翼板(Ab)上置有卡紧结构。

6. 根据权利要求5所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述卡紧结构为设置在左翼板(Aa)和右翼板(Ab)两个端面上的锯齿(Af);

或为设置在左翼板(Aa)和右翼板(Ab)两个内侧板面上的锥状凸起(Ag);

或为设置在左翼板(Aa)和右翼板(Ab)两个板面上由外向内冲压出的尖刺(Ah)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述夹板组件I (1)或夹板组件II (2)在左翼板(Aa)和右翼板(Ab)连接处的内侧设置有插条(Aj)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述夹板组件I (1)和夹板组件II (2)的左翼板(Aa)和右翼板(Ab)上设置有若干微孔(Ak)。

9. 根据权利要求1所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述锁定卡件夹板组件I (1)和夹板组件II (2)的左翼板(Aa)和右翼板(Ab)的连接端或平直连板(Ad)的中心线上设置有螺栓孔(Ac);

螺栓组件(3)由螺栓孔(Ac)穿过实现对夹板组件I (1)和夹板组件II (2)的紧固连接。

10. 根据权利要求1所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述锁定卡件其任一夹板组件I (1)、夹板组件II (2)的左翼板(Aa)和右翼板(Ab)的连接端或平直连板(Ad)的中心线上设置有螺栓孔(Ac);

螺栓组件(3)的非螺纹端固定设置在任一卡件其夹板组件I (1)、夹板组件II (2)的左翼板(Aa)和右翼板(Ab)的连接端或平直连板(Ad)的中心线上;

螺栓组件(3)的螺纹端由螺栓孔(Ac)穿过实现对夹板组件I (1)和夹板组件II (2)的紧固连接。

11. 根据权利要求1所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述螺

栓组件(3)中部连接杆的左右两侧平行设置有平面I(3a),左右两个平面I(3a)之间的距离小于螺栓组件(3)中部连接杆的直径。

12.根据权利要求1所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述螺栓组件(3)为分体设置,其中部通过管状部件(31)或软质连接带组件(34)相连接。

13.根据权利要求12所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述管状部件(31)由非导热材料制成,其两端的内空腔(31a)中制有螺纹(31b)或固定设置有内螺纹连件(31c);

紧固螺杆I(32)、紧固螺杆II(33)通过管状部件(31)两端的内空腔(31a)中制有螺纹(31b)或固定设置有内螺纹连件(31c)实现紧固螺杆I(32)、紧固螺杆II(33)与管状部件(31)的连接。

14.根据权利要求12所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述软质连接带组件(34)由连接带(34a)和两个对称设置固定连接在连接带(34a)两端的连固组件(34b)构成,连接带(34a)由非导热材料制成;

连固组件(34b)由对称设置的两个固定件(34b1)和螺母(34b2)构成,螺母(34b2)夹固在两个固定件(34b1)之间;

紧固螺杆I(32)、紧固螺杆II(33)通过螺母(34b2)实现紧固螺杆I(32)、紧固螺杆II(33)与连接带(34a)的连接。

15.根据权利要求14所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述连接带(34a)其具有可弯折与卷曲功能。

16.根据权利要求13或14所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述非导热材料包括PVC或PE或ABS或PMMA材料。

17.根据权利要求1所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述螺栓组件(3)的非螺纹端固定连接有加长杆(35)。

18.根据权利要求17所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述加长杆(35)的顶端设置有膨胀螺栓(35a)。

19.根据权利要求1所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述锁定卡件还包括有L型插夹板(4),L型插夹板(4)由一端相互垂直固定连接的固定板I(41)和下夹板I(42)构成;

固定板I(41)上制有通孔I(41a),下夹板I(42)夹卡在夹板组件I(1)和夹板组件II(2)之间。

20.根据权利要求19所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述L型插夹板(4)为分体设置左L型插夹板(4a)和右L型插夹板(4b)。

21.根据权利要求1所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述锁定卡件还包括有T型插夹板(5),T型插夹板(5)由固定板II(51)、下夹板II(52)和固定设置在下夹板II(52)底端的双头螺杆(53)构成,下夹板II(52)固定连接在固定板II(51)的下表面中部;

固定板II(51)上制有通孔II(51a),下夹板II(52)夹卡在夹板组件I(1)和夹板组件II(2)之间;

T型插夹板(5)通过其双头螺杆(53)的两端分别插入夹板组件I(1)和夹板组件II(2)上

制有的螺栓孔(Ac)中以实现其三者的紧固连接。

22.根据权利要求21所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述T型插夹板(5)为分体设置左T型插夹板(5a)和右T型插夹板(5b)。

23.根据权利要求21所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述固定板Ⅱ(51)的宽度小于拉锁式墙体部品的厚度,其板面上制有的通孔Ⅱ(51a)均设置夹板组件Ⅰ(1)和夹板组件Ⅱ(2)外侧两块拉锁式墙体部品的连接区。

24.根据权利要求21所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述双头螺杆(53)设置有与下夹板Ⅱ(52)两侧面平行的平面Ⅱ(53a);

所述的双头螺杆(53)两平面Ⅱ(53a)之间的距离等于或大于下夹板Ⅱ(52)的厚度。

25.根据权利要求20或22所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,分体设置左L型插夹板(4a)和右L型插夹板(4b)或T型插夹板(5a)和右T型插夹板(5b)之间设置有安装固接件(6);

安装固接件(6)由非导热材料制成,其左右两端对称设置有插槽(6a),插槽(6a)的宽度与L型插夹板(4)或T型插夹板(5)的厚度相同。

26.一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述锁定卡件包括有夹板组件Ⅰ(1)、夹板组件Ⅱ(2)和螺栓组件(3),夹板组件Ⅰ(1)和夹板组件Ⅱ(2)通过螺栓组件(3)相连接;

夹板组件Ⅰ(1)和夹板组件Ⅱ(2)均包括有固定连接在一起左翼板(Aa)和右翼板(Ab);

左翼板(Aa)和右翼板(Ab)其连接后角度为180度设置的平直形状;

左翼板(Aa)和右翼板(Ab)的板面横向两端面上制有凸状榫条(Ae);

夹板组件Ⅰ(1)、夹板组件Ⅱ(2)通过其左翼板(Aa)和右翼板(Ab)两端面上制有凸状榫条(Ae)夹扣在拉锁式墙体部品(A)拉锁凸槽的梯形边(A1)上以完成两块锁式墙体部品(A)之间的连接。

27.根据权利要求26所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述左翼板(Aa)和右翼板(Ab)上置有卡紧结构。

28.根据权利要求27所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述卡紧结构为设置在左翼板(Aa)和右翼板(Ab)凸状榫条(Ae)上的锯齿(Af)。

29.根据权利要求27所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述卡紧结构为贴靠在左翼板(Aa)和右翼板(Ab)上的梯形条(Ai);

梯形条(Ai)弦边(Ai1)的形状与拉锁式墙体部品(A)拉锁凸槽的梯形边(A1)的形状相匹配;

左翼板(Aa)和右翼板(Ab)两个对称设置的上梯形条(Ai)弦边(Ai1)的夹角与两块拉锁式墙体部品(A)对应连接后其拉锁凸槽梯形边(A1)形成的角度相一致。

30.根据权利要求26所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述夹板组件Ⅰ(1)或夹板组件Ⅱ(2)在左翼板(Aa)和右翼板(Ab)连接处的内侧设置有插条(Aj)。

31.根据权利要求26所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述夹板组件Ⅰ(1)和夹板组件Ⅱ(2)的左翼板(Aa)和右翼板(Ab)上设置有若干微孔(Ak)。

32.根据权利要求26所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述锁定卡件夹板组件Ⅰ(1)和夹板组件Ⅱ(2)的左翼板(Aa)和右翼板(Ab)的连接端或平直连板

(Ad)的中心线上设置有螺栓孔(Ac)；

螺栓组件(3)由螺栓孔(Ac)穿过实现对夹板组件I(1)和夹板组件II(2)的紧固连接。

33.根据权利要求26所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述锁定卡件其任一夹板组件I(1)、夹板组件II(2)的左翼板(Aa)和右翼板(Ab)的连接端或平直连板(Ad)的中心线上设置有螺栓孔(Ac)；

螺栓组件(3)的非螺纹端固定设置在任一卡件其夹板组件I(1)、夹板组件II(2)的左翼板(Aa)和右翼板(Ab)的连接端或平直连板(Ad)的中心线上；

螺栓组件(3)的螺纹端由螺栓孔(Ac)穿过实现对夹板组件I(1)和夹板组件II(2)的紧固连接。

34.根据权利要求26所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述螺栓组件(3)中部连接杆的左右两侧平行设置有平面I(3a),左右两个平面I(3a)之间的距离小于螺栓组件(3)中部连接杆的直径。

35.根据权利要求26所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述螺栓组件(3)为分体设置,其中部通过管状部件(31)或软质连接带组件(34)相连接。

36.根据权利要求35所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述管状部件(31)由非导热材料制成,其两端的内空腔(31a)中制有螺纹(31b)或固定设置有内螺纹连件(31c)；

紧固螺杆I(32)、紧固螺杆II(33)通过管状部件(31)两端的内空腔(31a)中制有螺纹(31b)或固定设置有内螺纹连件(31c)实现紧固螺杆I(32)、紧固螺杆II(33)与管状部件(31)的连接。

37.根据权利要求35所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述软质连接带组件(34)由连接带(34a)和两个对称设置固定连接在连接带(34a)两端的连固组件(34b)构成,连接带(34a)由非导热材料制成；

连固组件(34b)由对称设置的两个固定件(34b1)和螺母(34b2)构成,螺母(34b2)夹固在两个固定件(34b1)之间；

紧固螺杆I(32)、紧固螺杆II(33)通过螺母(34b2)实现紧固螺杆(32、33)与连接带(34a)的连接。

38.根据权利要求36或37所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述非导热材料包括PVC或PE或ABS或PMMA材料。

39.根据权利要求37所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述连接带(34a)其具有可弯折与卷曲功能。

40.根据权利要求26所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述螺栓组件(3)的非螺纹端固定连接有加长杆(35)。

41.根据权利要求40所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述加长杆(35)的顶端设置有膨胀螺栓(35a)。

42.根据权利要求26所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其特征在于,所述锁定卡件还包括有L型插夹板(4),L型插夹板(4)由一端相互垂直固定连接的固定板I(41)和下夹板I(42)构成；

固定板I(41)上制有通孔I(41a),下夹板I(42)夹卡在夹板组件I(1)和夹板组件II(2)

之间。

43. 根据权利要求42所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件, 其特征在于, 所述L型插夹板(4)为分体设置左L型插夹板(4a)和右L型插夹板(4b)。

44. 根据权利要求26所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件, 其特征在于, 所述锁定卡件还包括有T型插夹板(5), T型插夹板(5)由固定板Ⅱ(51)、下夹板Ⅱ(52)和固定设置在下夹板Ⅱ(52)底端的双头螺杆(53)构成, 下夹板Ⅱ(52)固定连接在固定板Ⅱ(51)的下表面中部;

固定板Ⅱ(51)上制有通孔Ⅱ(51a), 下夹板Ⅱ(52)夹卡在夹板组件I(1)和夹板组件Ⅱ(2)之间;

T型插夹板(5)通过其双头螺杆(53)的两端分别插入夹板组件I(1)和夹板组件Ⅱ(2)上制有的螺栓孔(Ac)中以实现其三者的紧固连接。

45. 根据权利要求44所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件, 其特征在于, 所述双头螺杆(53)设置有与下夹板Ⅱ(52)两侧面平行的平面Ⅱ(53a);

所述的双头螺杆(53)两平面Ⅱ(53a)之间的距离等于或大于下夹板Ⅱ(52)的厚度。

46. 根据权利要求44所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件, 其特征在于, 所述固定板Ⅱ(51)的宽度小于拉锁式墙体部品的厚度, 其板面上制有的通孔Ⅱ(51a)均设置夹板组件I(1)和夹板组件Ⅱ(2)外侧两块拉锁式墙体部品的连接区。

47. 根据权利要求44所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件, 其特征在于, 所述T型插夹板(5)为分体设置左T型插夹板(5a)和右T型插夹板(5b)。

48. 根据权利要求43或47所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件, 其特征在于, 分体设置左L型插夹板(4a)和右L型插夹板(4b)或T型插夹板(5a)和右T型插夹板(5b)之间设置有安装固接件(6);

安装固接件(6)由非导热材料制成, 其左右两端对称设置有插槽(6a), 插槽(6a)的宽度与L型插夹板(4)或T型插夹板(5)的厚度相同。

一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件

技术领域

[0001] 一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,涉及一种建筑用部品安装组合卡件,特别涉及到一种应用于装配式建筑的拉锁式墙体部品锁定卡件。

背景技术

[0002] 建筑墙体板、墙体砌块构件在建筑体框架结构、钢结构等领域的应用已有近百年的历史。以往建筑墙体板、墙体砌块构件在上述结构的应用中,墙体板之间、墙体砌块之间均采用水泥浆料或其他粘接浆料进行粘接。由于各墙体板、墙体砌块与粘接浆料湿胀干缩值不同,各墙体板、墙体砌块之间时常出现开裂现象。随着“拉锁式”墙体板和墙体构件砌块的出现,湿胀干缩墙体板、墙体砌块之间时常出现开裂现象得以有效解决。

[0003] 随着装配式建筑的兴起和国家对装配式建筑的鼓励与推广,“拉锁式”墙体板和墙体构件砌块在装配式建筑施工中又出现新的问题。由于装配式建筑在施工中绝大多数构件均采用无水作业的干式施工法,而传统“拉锁式”墙体板和墙体构件砌块所采用的水泥或其他粘接浆料进行粘接技术中采用大量的水对粘接浆料进行搅拌稀释的湿式施工法。这一点与装配式建筑的发展与施工工艺是背道而驰的,原有的为“拉锁式”墙体板和墙体构件砌块湿式施工法制定的标准与施工操作规程在装配式建筑施工中也无法适应新的施工要求。

发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明提供了一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件。所述锁定卡件可应用于装配式建筑中拉锁式墙体板或墙体构件砌块之间的连接、锁定和紧固,可应用于拉锁式墙体板在装配式建筑中的吊顶中连接、锁定和紧固,还可应用于拉锁式墙体板或墙体构件砌块与梁、地面之间的连接、锁定和紧固。

[0005] 所述应用于拉锁式墙体板或拉锁式墙体构件砌块两者之间的连接的锁定卡件其具体结构如下。

[0006] 具体实施例一,所述锁定卡件包括有夹板组件Ⅰ、夹板组件Ⅱ和螺栓组件。所述夹板组件Ⅰ和夹板组件Ⅱ通过螺栓组件相连接。所述夹板组件Ⅰ和夹板组件Ⅱ均包括固定连接在一起左翼板和右翼板,所述左翼板和右翼板的板体形状与拉锁式墙体部品拉锁凸槽的梯形边的形状相匹配,所述左翼板和右翼板其连接后呈角度为小于180度大于90度的V字形形状。所述夹板组件Ⅰ、夹板组件Ⅱ通过其左翼板和右翼板夹扣在拉锁式墙体部品拉锁凸槽的梯形边上以完成两块锁式墙体部品之间的连接。

[0007] 具体实施例二,基于上述实施例一所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件。所述夹板组件Ⅰ和夹板组件Ⅱ还包括有平直连板;所述左翼板和右翼板固定连接在平直连板的两端。

[0008] 具体实施例三,所述锁定卡件包括有夹板组件Ⅰ、夹板组件Ⅱ和螺栓组件。夹板组件Ⅰ和夹板组件Ⅱ通过螺栓组件相连接。所述夹板组件Ⅰ和夹板组件Ⅱ均包括固定连接在一

起左翼板和右翼板,所述左翼板和右翼板其连接后角度为180度设置的平直形状,所述左翼板和右翼板的板面横向两端面上制有凸状榫条。所述夹板组件I、夹板组件II通过其左翼板和右翼板两端面上制有凸状榫条夹扣在拉锁式墙体部品拉锁凸槽的梯形边上以完成两块锁式墙体部品之间的连接。

[0009] 为进一步提高所述拉锁式墙体部品之间的连接、锁定和紧固效果,增加锁定卡件与拉锁式墙体部品拉锁凸槽梯形边的摩擦系数。实施例一、实施例二和实施例三所述的锁定卡件的左翼板和右翼板上置有卡紧结构。

[0010] 进一步的,实施例一、实施例二所述卡紧结构为设置在左翼板和右翼板两个端面上的锯齿,或为设置在左翼板和右翼板两个内侧板面上的锥状凸起,或为设置在左翼板和右翼板两个板面上由外向内冲压出的尖刺。

[0011] 进一步的,实施例三所述的卡紧结构为设置在左翼板和右翼板凸状榫条上的锯齿。

[0012] 进一步的,实施例三所述卡紧结构为贴靠在左翼板和右翼板上梯形条,所述上梯形条弦边的形状与拉锁式墙体部品拉锁凸槽的梯形边的形状相匹配,所述左翼板A和右翼板两个对称设置的上梯形条弦边的夹角与两块拉锁式墙体部品对应连接后其拉锁凸槽梯形边形成的角度相一致。

[0013] 为进一步提高所述锁定卡件在拉锁式墙体部品之间的的安装便捷性,提高夹板组件I和夹板组件II与两块拉锁式墙体部品之间连接缝隙的对中效果。实施例一、实施例三所述的夹板组件I或夹板组件II在左翼板和右翼板连接处的内侧设置有插条。实施例二所述夹板组件I或夹板组件II在平直连板中部的内侧设置有插条。

[0014] 为减轻上述实施例一、实施例二和实施例三所述的锁定卡件的重量,所述夹板组件I和夹板组件II的左翼板和右翼板上设置有若干微孔。

[0015] 在上述三种实施例中,所述锁定卡件的夹板组件I、夹板组件II和螺栓组件其三者的连接方式有以下两种方式。

[0016] 方式一,所述锁定卡件夹板组件I和夹板组件II的左翼板和右翼板的连接端或平直连板的中心线上设置有螺栓孔,螺栓组件由螺栓孔穿过实现对夹板组件I和夹板组件II的紧固连接。

[0017] 方式二,所述锁定卡件其夹板组件I或夹板组件II的左翼板和右翼板的连接端或平直连板的中心线上设置有螺栓孔。螺栓组件的非螺纹端固定设置在锁定卡件其夹板组件I或夹板组件II的左翼板和右翼板的连接端或平直连板的中心线上。螺栓组件的螺纹端由螺栓孔穿过实现对夹板组件I和夹板组件II的紧固连接。

[0018] 在以上三种实施例中,所述螺栓组件为分体设置,其中部通过管状部件或软质连接带组件相连接。

[0019] 具体的,所述管状部件由非导热材料制成,其两端的内空腔中制有螺纹或固定设置有内螺纹连件,紧固螺杆I、紧固螺杆II通过管状部件两端的内空腔中制有螺纹或固定设置有内螺纹连件实现紧固螺杆I、紧固螺杆II与管状部件的连接。所述非导热材料包括PVC或PE或ABS或PMMA材料。

[0020] 具体的,所述软质连接带组件由连接带和两个对称设置固定连接在连接带两端的连固组件构成,连接带由非导热材料制成,连固组件由对称设置的两个固定件和螺母构成,

螺母夹固在两个固定件之间。紧固螺杆Ⅰ、紧固螺杆Ⅱ通过旋进螺母实现紧固螺杆Ⅰ、紧固螺杆Ⅱ与连接带的连接。所述软质连接带组件其还具有可弯折与卷曲功。所述非导热材料包括PVC或PE或ABS或PMMA材料。

[0021] 本发明所述一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,其实现拉锁式墙体板在装配式建筑中的吊顶中连接、锁定和紧固的功能采用的方案为螺栓组件的非螺纹端固定连接有加长杆。通过螺栓组件加长杆焊接在建筑钢梁或屋顶的预埋件上以实现所述锁定卡件对墙体部品的吊挂功能。优选的,所述加长杆的顶端设置有膨胀螺栓。

[0022] 为实现本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件上述三种实施例的拉锁式墙体部品与建筑梁、地面之间的连接、锁定和紧固。本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件还包括有L型插夹板或T型插夹板。

[0023] 具体的,所述L型上插夹板由一端相互垂直固定连接的固定板Ⅰ和下夹板Ⅰ构成,固定板Ⅰ上制有通孔Ⅰ,下夹板Ⅰ夹卡在夹板组件Ⅰ和夹板组件Ⅱ之间。在L型插夹板具体应用中,固定板Ⅰ通过其通孔由膨胀螺丝固定在建筑梁的底面,锁定卡件的夹板组件Ⅰ和夹板组件Ⅱ在连接、锁定和紧固墙体部品的同时将L型上插夹板的下夹板Ⅰ卡固在墙体部品连接缝隙内,以实现所述锁定卡件其所具有的上述功能。

[0024] 具体的,所述T型插夹板由固定板Ⅱ、下夹板Ⅱ和固定设置在下夹板Ⅱ底端的双头螺杆构成,下夹板Ⅱ固定连接在固定板Ⅱ的下表面中部。所述固定板Ⅱ上制有通孔Ⅱ,下夹板Ⅱ夹卡在夹板组件Ⅰ和夹板组件Ⅱ之间,T型插夹板通过其双头螺杆的两端分别插入夹板组件Ⅰ和夹板组件Ⅱ上制有的螺栓孔中以实现其三者的紧固连接。

[0025] 本发明所述一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件应用在拉锁式外墙体部品与梁、地面的连接、锁定、紧固时,由于北方冬季室内外温差较大,采用金属材料制成的锁定卡件的L型插夹板或T型插夹板会将室外的低温传导进室内,在建筑拉锁式外墙体部品室内连接处形成锁定卡件部位结霜的冷热桥现象。

[0026] 为解决上述问题,所述L型插夹板或T型插夹板可采用分体设置。具体的,所述L型插夹板为分体设置左L型插夹板和右L型插夹板。所述T型插夹板为分体设置左T型插夹板和右T型插夹板。

[0027] 为解决上述L型插夹板或T型插夹板分体设置所带来的在施工安装过程中的定位不准所造成的其二者不能有效平行垂直对正,或二者间距过大或过小的技术问题。

[0028] 优选的,所述分体设置左L型插夹板和右L型插夹板或T型插夹板和右T型插夹板之间设置有安装固接件。所述安装固接件由非导热材料制成,其左右两端对称设置有插槽,插槽的宽度与L型插夹板或T型插夹板的厚度相同。

[0029] 本发明所述一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件其有益的效果是;(1)所述锁定卡件不但具有对拉锁式墙体部品之间的连接、锁定和紧固功能,其还兼顾有拉锁式墙体部品与建筑梁、地面三者之间的连接、锁定和紧固功能。(2)在对拉锁式墙体部品安装施工中无需各种粘接浆料,实现了装配式建筑在施工中构件连接均采用无水作业的干式施工法。(3)所述锁定卡件不但适用于拉锁式墙体部品的连接、锁定和紧固,其还具有对普通墙体板材、墙体部品的连接、锁定和紧固功能。(4)采用本发明所述锁定卡件的连接、锁定和紧固的拉锁式墙体部品或普通墙体板材还具有可拆卸重复使用功能,在墙体部品的拆卸过程中不会对所述墙体部品的外表面和其内部的结构造成损害。

附图说明

[0030] 图1 为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件连接拉锁式墙体部品三维轴测图。

[0031] 图2为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件连接拉锁式墙体部品(第一实施例)横剖面图。

[0032] 图3为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件(第一实施例)三维轴测图。

[0033] 图4为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件连接拉锁式墙体部品(第二实施例)横剖面图。

[0034] 图5为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件(第二实施例)三维轴测图。

[0035] 图6为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件连接拉锁式墙体部品(第三实施例)横剖面图。

[0036] 图7为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件(第三实施例)三维轴测图。

[0037] 图8为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件(第一、二实施例)卡紧结构示意图(一)。

[0038] 图9为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件(第一、二实施例)卡紧结构示意图(二)。

[0039] 图10为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件(第一、二实施例)卡紧结构示意图(三)。

[0040] 图11为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件(第三实施例)卡紧结构示意图(一)。

[0041] 图12为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件(第三实施例)卡紧结构示意图(二)。

[0042] 图13为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件(第三实施例)插条结构示意图。

[0043] 图14为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件(第一、二实施例)插条结构示意图。

[0044] 图15为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件左翼板和右翼板通孔示意图。

[0045] 图16为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件其螺栓组件(左右平面设置)示意图。

[0046] 图17为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件其螺栓组件(管状部件)示意图。

[0047] 图18为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件其螺栓组件(软质连接带组件)示意图。

[0048] 图19为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件其螺栓组件(软质连接带组件)在拉锁式墙体部品中应用横剖面示意图。

[0049] 图20为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件其螺栓组件(软质连接带组件)应用状态示意图。

[0050] 图21为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件其螺栓组件(墙体部品吊顶)应用状态示意图。

[0051] 图22为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件其L型插夹板在拉锁式墙体部品之间与梁连接紧固应用示意图。

[0052] 图23为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件其L型插夹板三维示意图。

[0053] 图24为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件其T型插夹板在拉锁式墙体部品之间与梁连接紧固应用示意图。

[0054] 图25为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件其T型插夹板三维示意图(实施例一)。

[0055] 图26为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件其T型插夹板在拉锁式墙体部品之间与地面连接紧固应用示意图。

[0056] 图27为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件其T型插夹板三维示意图(实施例二)。

[0057] 图28为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件其L型插夹板分体设置结构三维示意图。

[0058] 图29为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件其T型插夹板分体设置结构三维示意图。

[0059] 图30为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件其安装固接件三维示意图。

[0060] 图31为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件其安装固接件应用在在L型插夹板分体设置的三维示意图。

[0061] 图32为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件其安装固接件应用在在T型插夹板分体设置的三维示意图。

[0062] 图33为本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件L型插夹板其双头螺杆实施例三维示意。

具体实施方式

[0063] 图1所示本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件,应用于拉锁式墙体部品A之间的连接、锁定和紧固,其具体结构如下所述。

[0064] 具体实施例一;

[0065] 如图2图3所示,所述锁定卡件包括有夹板组件I1、夹板组件II 2和螺栓组件3。所述夹板组件I1和夹板组件II 2通过螺栓组件3相连接。所述夹板组件I1和夹板组件II 2均包括固定连接在一起左翼板Aa和右翼板Ab,所述左翼板Aa和右翼板Ab的板体形状与拉锁式墙体部品A拉锁凸槽的梯形边A1的形状相匹配,所述左翼板Aa和右翼板Ab其连接后呈角度为小于180度大于90度的V字形状。所述夹板组件I1、夹板组件II 2通过其左翼板Aa和右翼板Ab夹扣在拉锁式墙体部品A拉锁凸槽的梯形边A1上以完成两块锁式墙体部品A之间的连接。

[0066] 具体实施例二;

[0067] 基于上述实施例一所述的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件。如图4图5所示,所述夹板组件I1和夹板组件II 2还包括有平直连板Ad;所述左翼板Aa和右翼板Ab固定连接在平直连板Ad的两端。

[0068] 具体实施例三

[0069] 如图6图7所示,所述锁定卡件包括有夹板组件I1、夹板组件II 2和螺栓组件3,夹板

组件I1和夹板组件II2通过螺栓组件3相连接。所述夹板组件I1和夹板组件II2均包括固定连接在一起左翼板Aa和右翼板Ab,所述左翼板Aa和右翼板Ab其连接后角度为180度设置的平直形状,所述左翼板Aa和右翼板Ab的板面横向两端面上制有凸状棒条Ae。所述夹板组件I1、夹板组件II2通过其左翼板Aa和右翼板Ab两端面上制有凸状棒条Ae夹扣在拉锁式墙体部品A拉锁凸槽的梯形边A1上以完成两块锁式墙体部品A之间的连接。

[0070] 具体的图2图4所示 实施例一、实施例二所述左翼板(Aa)和右翼板(Ab)的连接设置角度等于或小于两块拉锁式墙体部品A对应连接后其拉锁凸槽梯形边(A1)形成的角度。

[0071] 为进一步提高所述拉锁式墙体部品A之间的连接、锁定和紧固效果,增加锁定卡件与拉锁式墙体部品A拉锁凸槽梯形边A1的摩擦系数。

[0072] 优选的图8图9图10所示,实施例一、实施例二所述锁定卡件的左翼板Aa和右翼板Ab上置有卡紧结构。图11图12所示实施例三所述锁定卡件的左翼板Aa和右翼板Ab上置有卡紧结构。

[0073] 进一步的图8所示,实施例一、实施例二所述锁定卡件的左翼板Aa和右翼板Ab的卡紧结构为设置在左翼板Aa和右翼板Ab两个端面上的锯齿Af。

[0074] 进一步的图9所示,实施例一、实施例二所述锁定卡件的左翼板Aa和右翼板Ab的卡紧结构为设置在左翼板Aa和右翼板Ab两个内侧板面上的锥状凸起Ag。

[0075] 进一步的图10所示,实施例一、实施例二所述锁定卡件的左翼板Aa和右翼板Ab的卡紧结构为设置在左翼板Aa和右翼板Ab两个板面上由外向内冲压出的尖刺Ah。

[0076] 进一步的图11所示,实施例三所述锁定卡件的左翼板Aa和右翼板Ab的卡紧结构为设置在左翼板Aa和右翼板Ab凸状棒条Ae上的锯齿Af。

[0077] 进一步的图12所示,实施例三所述锁定卡件的左翼板Aa和右翼板Ab的卡紧结构为贴靠在左翼板Aa和右翼板Ab上梯形条Ai,所述上梯形条Ai弦边Ai1的形状与拉锁式墙体部品A拉锁凸槽的梯形边A1的形状相匹配,所述左翼板Aa和右翼板Ab两个对称设置的上梯形条Ai弦边Ai1的夹角与两块拉锁式墙体部品A对应连接后其拉锁凸槽梯形边A1形成的角度相一致。

[0078] 为进一步提高所述锁定卡件在拉锁式墙体部品A之间的的安装便捷性,提高夹板组件I1和夹板组件II2与两块拉锁式墙体部品A之间连接缝隙的对中效果。

[0079] 优选的图13所示,实施例一、实施例三所述的夹板组件I1或夹板组件II2在左翼板Aa和右翼板Ab连接处的内侧设置有插条Aj。图14所示,实施例二所述夹板组件I1或夹板组件II2在平直连板Ad中部的内侧设置有插条Aj。

[0080] 具体的图13图14所示,所述插条Aj可同时在夹板组件I1或夹板组件II2上对称设置。安装中所述插条Aj插入两块拉锁式墙体部品A之间连接缝隙中,用于夹板组件I1和夹板组件II2之间的对中定位。所述插条Aj的厚度小于所述两块拉锁式墙体部品A之间连接缝隙。

[0081] 为减轻上述实施例一、实施例二和实施例三所述的锁定卡件的重量,在不影响夹板组件I1和夹板组件II2强度的情况下。优选的如图15所示,所述夹板组件I1和夹板组件II2的左翼板Aa和右翼板Ab上设置有若干微孔Ak。

[0082] 在上述三种实施例中,所述锁定卡件的夹板组件I1、夹板组件II2和螺栓组件3其三者的连接方式有以下两种方式。

[0083] 方式一图3图5图7所示,所述锁定卡件夹板组件I1和夹板组件II2的左翼板Aa和右翼板Ab的连接端或平直连板Ad的中心线上设置有螺栓孔Ac,螺栓组件3由螺栓孔Ac穿过实现对夹板组件I1和夹板组件II2的紧固连接。

[0084] 方式二图13图14图15所示,所述锁定卡件其夹板组件I1或夹板组件II2的左翼板Aa和右翼板Ab的连接端或平直连板Ad的中心线上设置有螺栓孔Ac。螺栓组件3的非螺纹端固定设置在锁定卡件其夹板组件I1或夹板组件II2的左翼板Aa和右翼板Ab的连接端或平直连板Ad的中心线上。螺栓组件3的螺纹端由螺栓孔Ac穿过实现对夹板组件I1和夹板组件II2的紧固连接。

[0085] 在上述三种实施例的锁定卡件安装过程中,螺栓组件3穿过两块拉锁式墙体部品A之间的连接缝隙以实现对夹板组件I1和夹板组件II2的连接。为减小两块拉锁式墙体部品A之间的连接缝隙,优选的图16所示,所述螺栓组件3中部连接杆的左右两侧平行设置有平面I3a,左右两个平面I3a之间的距离小于螺栓组件3中部连接杆的直径。

[0086] 本发明所述一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件在连接、锁定、紧固拉锁式外墙墙体部品A时,由于北方冬季室内外温差较大,采用金属材料制成的锁定卡件的螺栓组件3会将室外的低温传导进室内,在建筑外墙体内形成锁定卡件部位结霜的冷热桥现象。

[0087] 为解决上述问题,在以上三种实施例中,所述螺栓组件3为分体设置,其中部通过管状部件31或软质连接带组件34相连接。

[0088] 具体的图17所示,所述管状部件31由非导热材料制成,其两端的内空腔31a中制有螺纹31b或固定设置有内螺纹连件31c,紧固螺杆I32、紧固螺杆II33通过管状部件31两端的内空腔31a中制有螺纹31b或固定设置有内螺纹连件31c实现紧固螺杆I32、紧固螺杆II33与管状部件31的连接。所述非导热材料包括PVC或PE或ABS或PMMA材料。

[0089] 具体的图18所示,所述软质连接带组件34由连接带34a和两个对称设置固定连接在连接带34a两端的连固组件34b构成,连接带34a由非导热材料制成,连固组件34b由对称设置的两个固定件34b1和螺母34b2构成,螺母34b2夹固在两个固定件34b1之间。紧固螺杆I32、紧固螺杆II33通过旋进螺母34b2实现紧固螺杆I32、紧固螺杆II33与连接带34a的连接。所述非导热材料包括PVC或PE或ABS或PMMA等材料。

[0090] 所述螺栓组件3分体设置中采用软质连接带组件34其还具有可弯折与卷曲功能。所述采用软质连接带组件34的螺栓组件3的锁定卡件可应用在传统非“拉锁式”墙体部品A连接中。具体的图19图20所示,传统墙体部品A其的一端制有凸榫条A2,其另一端设置有凹槽(A3),在两块墙体部品A的连接后一块墙体部品A的凸榫条A2插入另一块墙体部品A的凹槽(A3)中。所述软质连接带组件34随着两块墙体部品A的连接缝隙进行弯折与卷曲,使得本发明所述一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件其适用于各种连接类型与结构的墙体部品A。

[0091] 本发明所述一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件其还具有吊挂拉锁式墙体部品的功能。具体的图21所示,所述螺栓组件3的非螺纹端固定连接有加长杆35,通过螺栓组件3加长杆35焊接在建筑钢梁或屋顶的预埋件上以实现所述锁定卡件对墙体部品A的吊挂功能。优选的图21所示,所述加长杆35的顶端设置有膨胀螺栓35a。

[0092] 为实现本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件上述三种实施例的拉锁式墙体部品A与建筑梁B、地面C之间的连接、锁定和紧固。本发明一种用于拉锁式墙体部品的锁

定卡件还包括有L型插夹板4或T型插夹板5。

[0093] 具体的图22图23所示,所述L型上插夹板4由一端相互垂直固定连接的固定板I41和下夹板I42构成,固定板I41上制有通孔I41a,下夹板I42夹卡在夹板组件I1和夹板组件II2之间。在L型插夹板4具体应用中,固定板I41通过其通孔I41a由膨胀螺丝固定在建筑梁B的底面,锁定卡件的夹板组件I1和夹板组件II2在连接、锁定和紧固墙体部品A的同时将L型上插夹板4的下夹板I42卡固在墙体部品A连接缝隙内,以实现所述锁定卡件其所具有的上述功能。

[0094] 具体的图24图25所示,所述T型插夹板5由固定板II51、下夹板II52和固定设置在下夹板II52底端的双头螺杆53构成,下夹板II52固定连接在固定板II51的下表面中部。所述固定板II51上制有通孔II51a,下夹板II52夹卡在夹板组件I1和夹板组件II2之间,T型插夹板5通过其双头螺杆53的两端分别插入夹板组件I1和夹板组件II2上制有的螺栓孔Ac中以实现其三者的紧固连接。在T型插夹板5的具体应用中固定板II51通过其通孔II51a由膨胀螺丝固定在建筑梁B的底面,锁定卡件的夹板组件I1和夹板组件II2在连接、锁定和紧固墙体部品A的同时将T型上插夹板5的下夹板II52卡固在墙体部品A连接缝隙内。所述下夹板II52底端设置的的双头螺杆53穿过夹板组件I1和夹板组件II2上制有的螺栓孔Ac中,以实现所述锁定卡件其所具有的上述功能。

[0095] 如图24图25所示,T型插夹板5在应用于墙体部品A与梁B之间的连接、锁定和紧固时,所述固定板II51的宽度小于拉锁式墙体部品A的厚度,其板面上制有的通孔II51a均设置夹板组件I1和夹板组件II2外侧两块拉锁式墙体部品A的连接区。

[0096] 如图26所示,T型插夹板5在应用于墙体部品A与地面C之间的连接、锁定和紧固时,所述所述T型插夹板5的固定板II51大小可根据具体需要进行设置,其板面上设置的通孔II51a可根据具体需要进行设置。

[0097] 本发明所述一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件应用在拉锁式外墙体部品A与梁B、地面C的连接、锁定、紧固时,由于北方冬季室内外温差较大,采用金属材料制成的锁定卡件的L型插夹板4或T型插夹板5会将室外的低温传导进室内,在建筑拉锁式外墙体部品A室内连接处形成锁定卡件部位结霜的冷热桥现象。

[0098] 为解决上述问题,所述L型插夹板4或T型插夹板5可采用分体设置。

[0099] 具体的图28所示,所述L型插夹板4为分体设置左L型插夹板4a和右L型插夹板4b。所述左L型插夹板4a和右L型插夹板4b的固定板I41制有通孔I41a。

[0100] 具体的图29所示,所述T型插夹板5为分体设置左T型插夹板5a和右T型插夹板5b。

[0101] 为解决上述L型插夹板4或T型插夹板5分体设置所带来的在施工安装过程中的定位不准所造成的其二者不能有效平行垂直对正,或二者间距过大或过小的技术问题。

[0102] 优选的图30图32所示,所述分体设置左L型插夹板4a和右L型插夹板4b或T型插夹板5a和右T型插夹板5b之间设置有安装固接件6。图30所示,所述安装固接件6由非导热材料制成,其左右两端对称设置有插槽6a,插槽6a的宽度与L型插夹板4或T型插夹板5的厚度相同。在安装过程中先将两块左L型插夹板4a和右L型插夹板4b或T型插夹板5a和右T型插夹板5b分别对称插入安装固接件6的左右两端设置的插槽6a中进行定位定宽设置。将所述两块左L型插夹板4a和右L型插夹板4b或T型插夹板5a和右T型插夹板5b与梁B或地面C固定连接后,可将所述安装固接件6由L型插夹板4a和右L型插夹板4b或T型插夹板5a和右T型插夹板

5b之间取出。所述制成安装固接件6非导热材料包括PVC或PE或ABS或PMMA材料。

[0103] 为减小两块拉锁式墙体部品之间的连接缝隙,优选的图33所示,所述所述双头螺杆53设置有与下夹板 II 52两侧面平行的平面 II 53a,所述的双头螺杆53两平面53a II 之间的距离等于或大于下夹板 II 52的厚度。

[0104] 以上是本发明实施例所提供的一种用于拉锁式墙体部品的锁定卡件的详细介绍,对于本领域的一般技术人员,依据本发明实施例的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述本说明书内容不应理解为对本发明的限制,凡依本发明设计思想所做的任何改变都在本发明的保护范围之内。

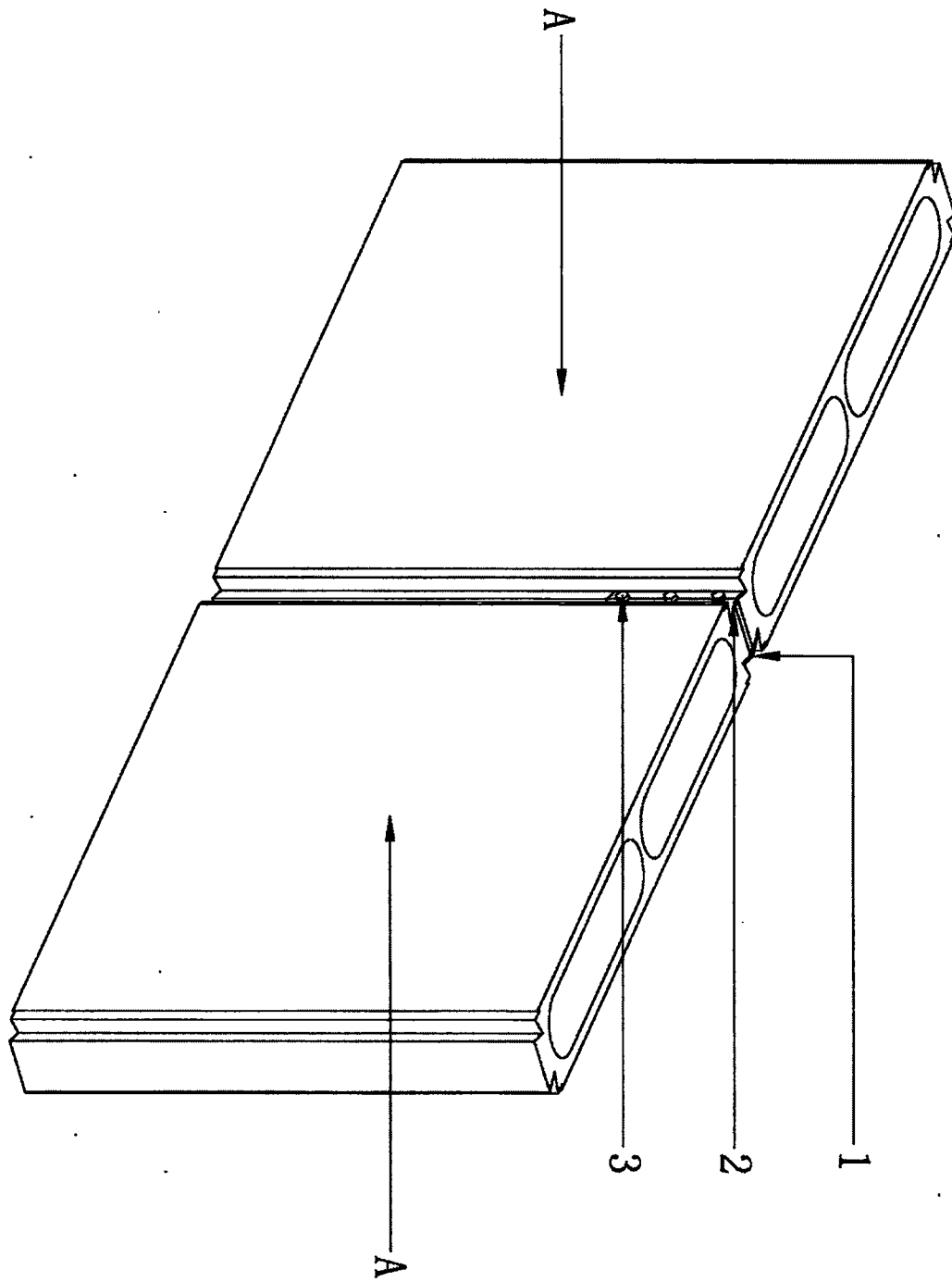
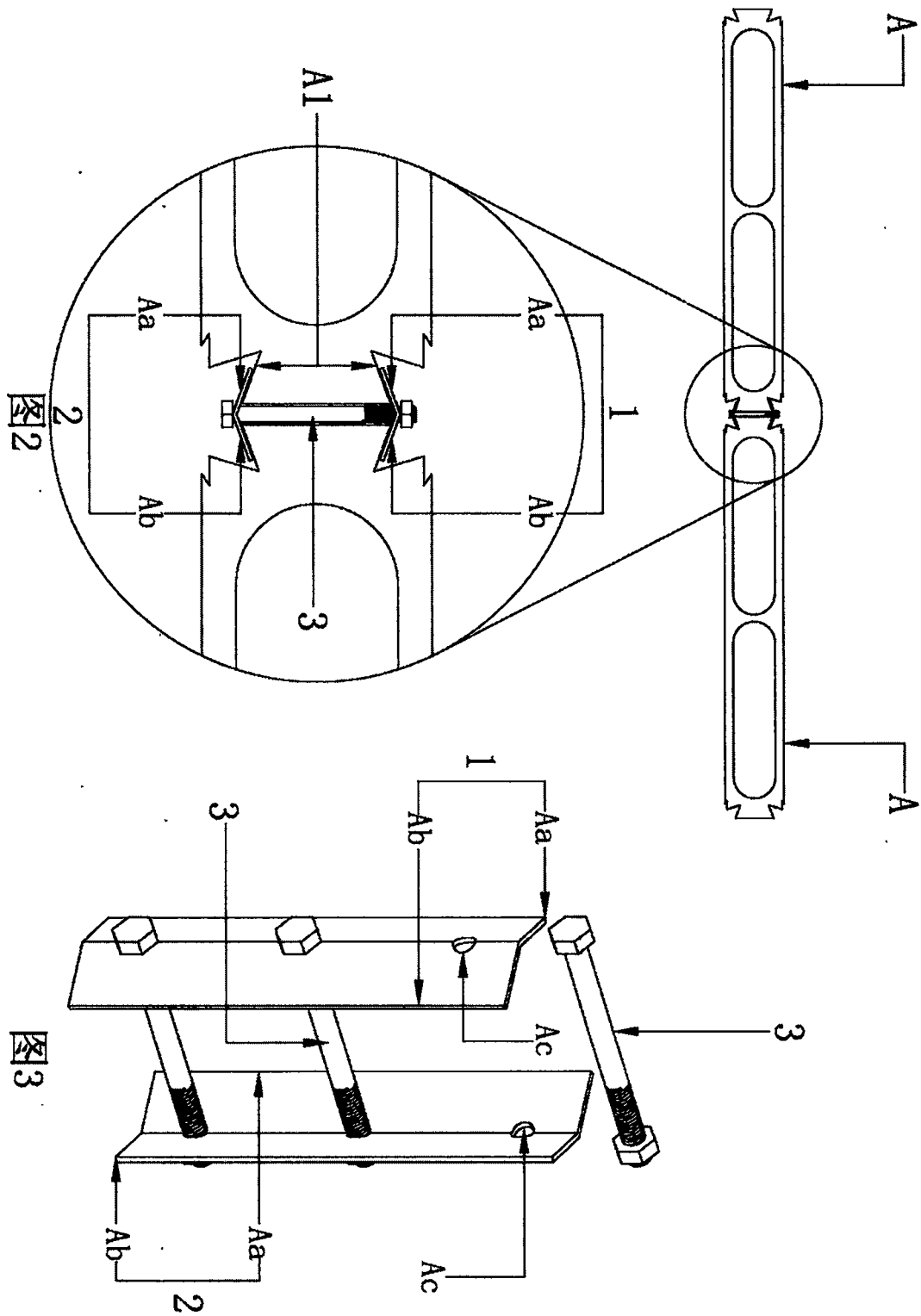


图1



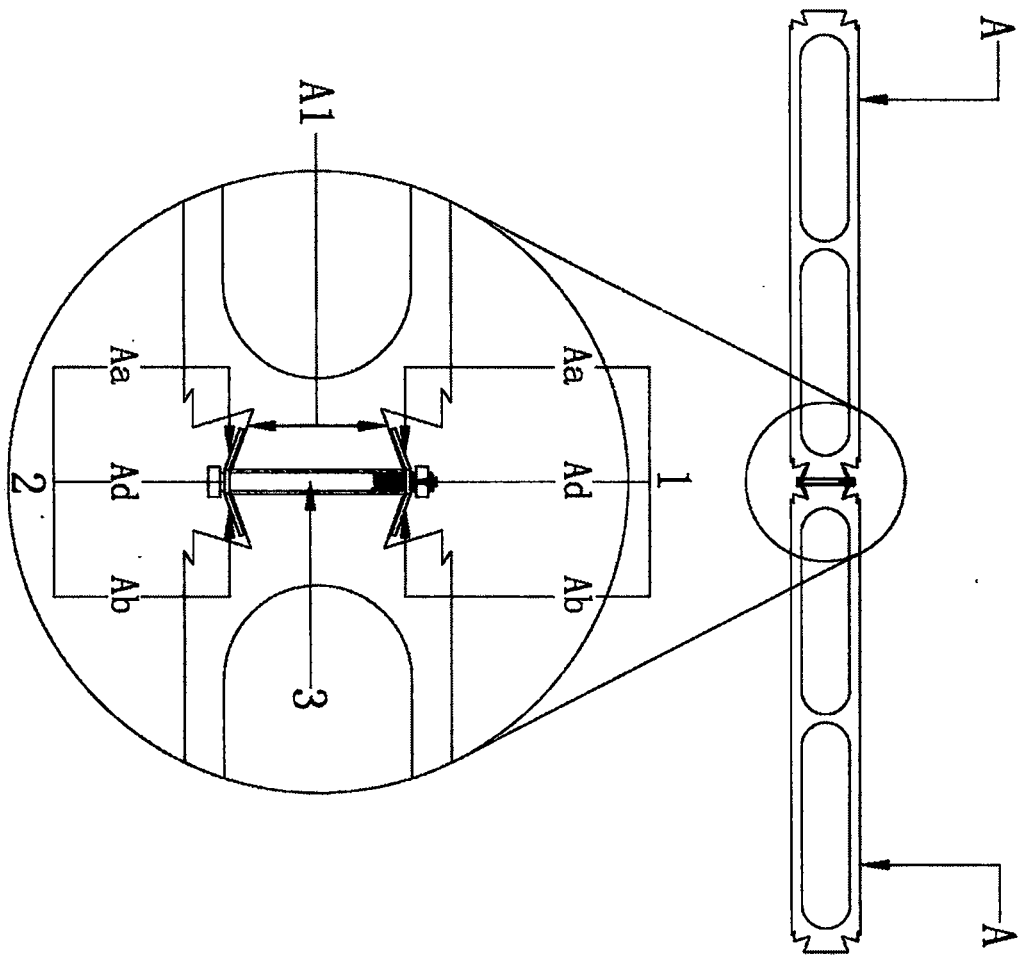


图4

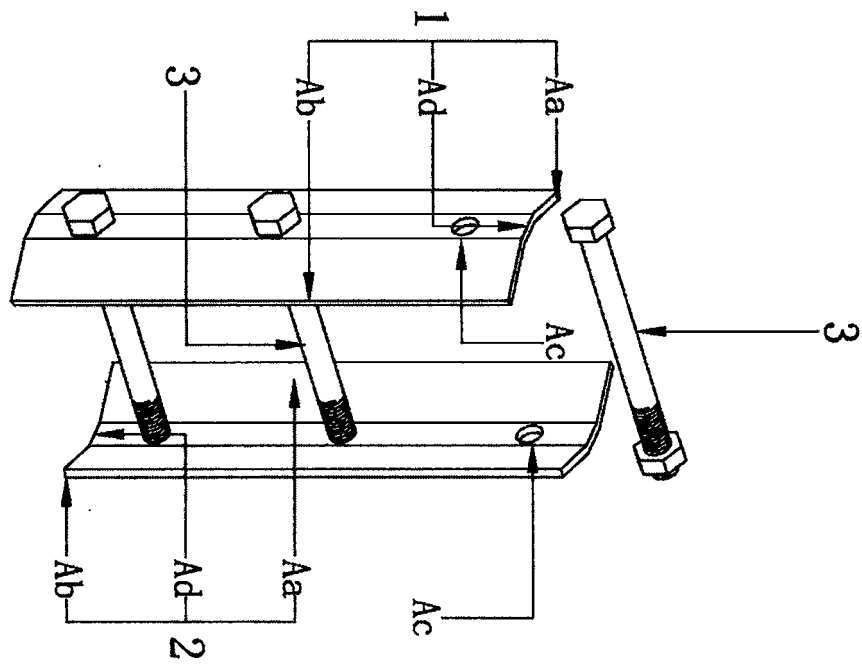
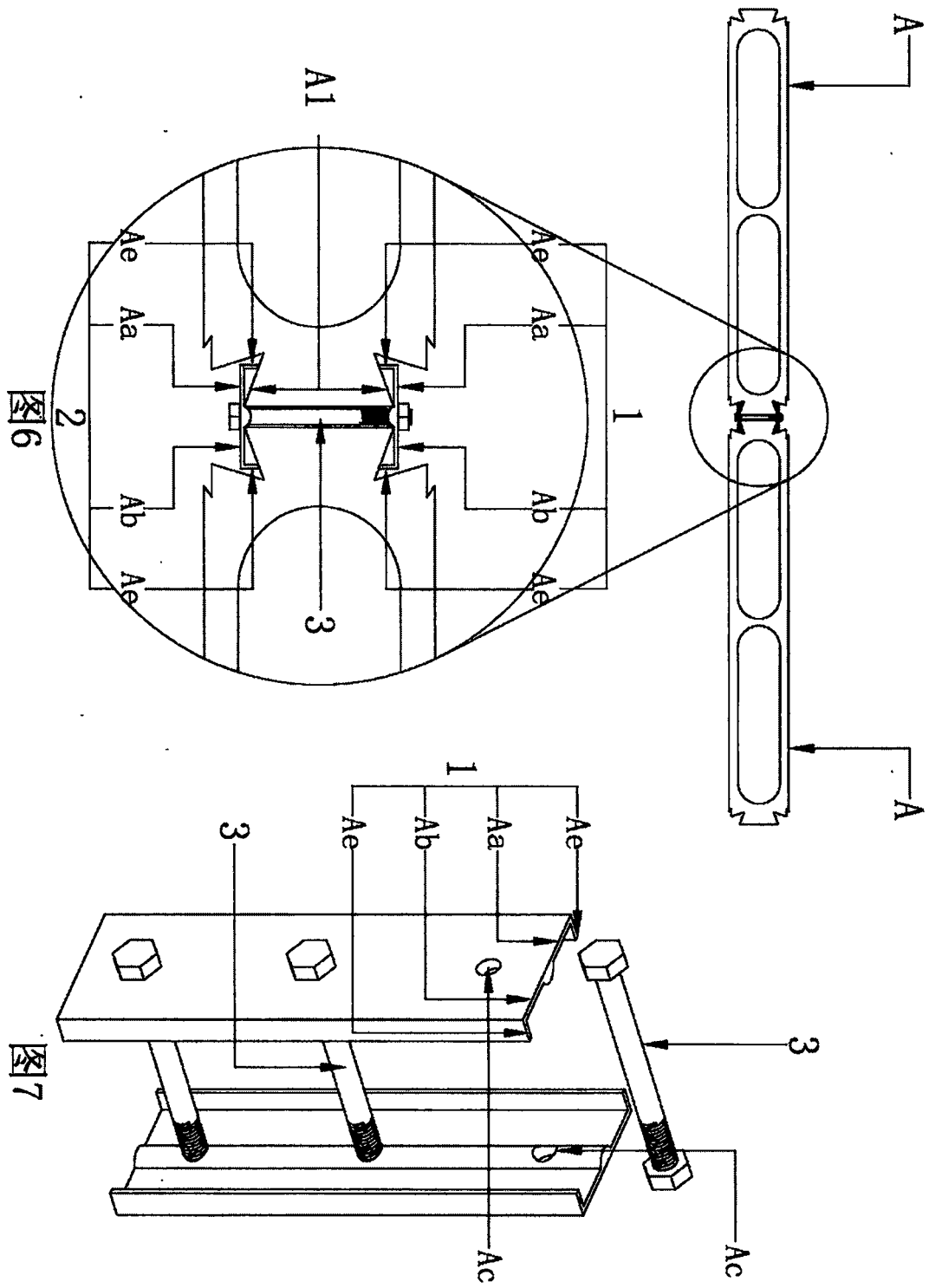


图5



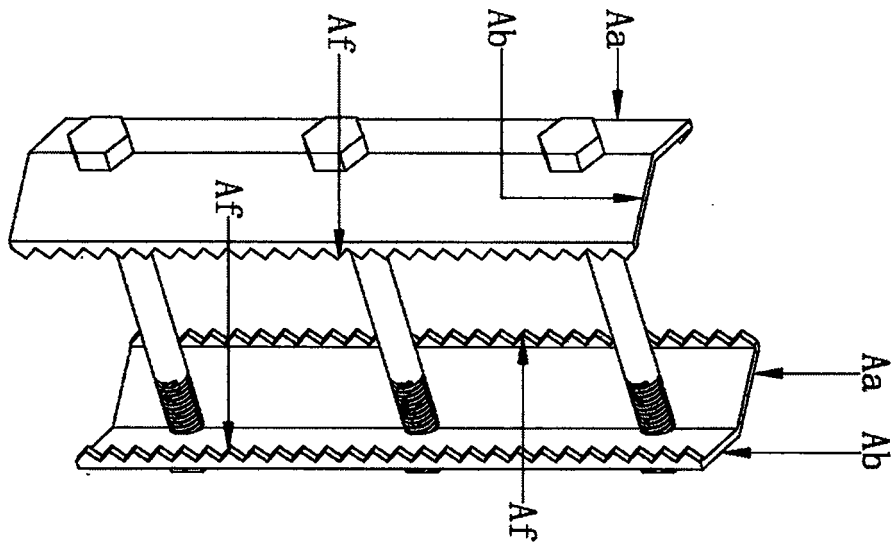


图8

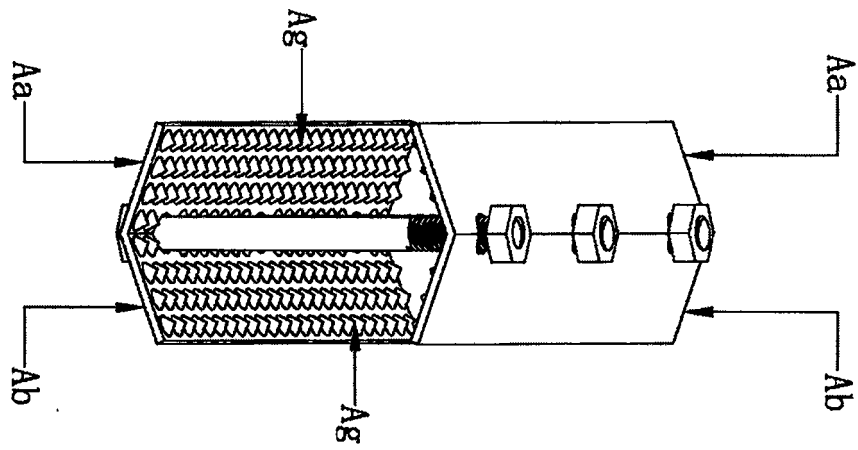


图9

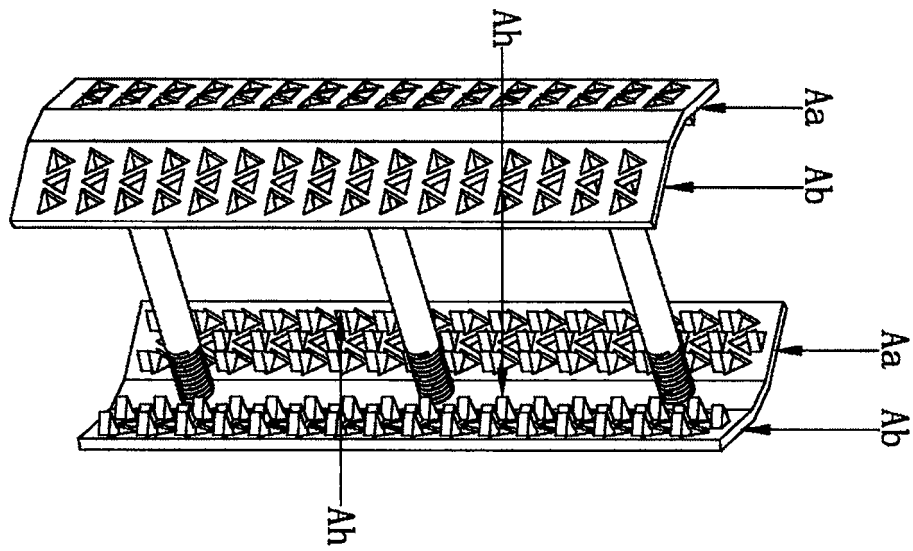


图10

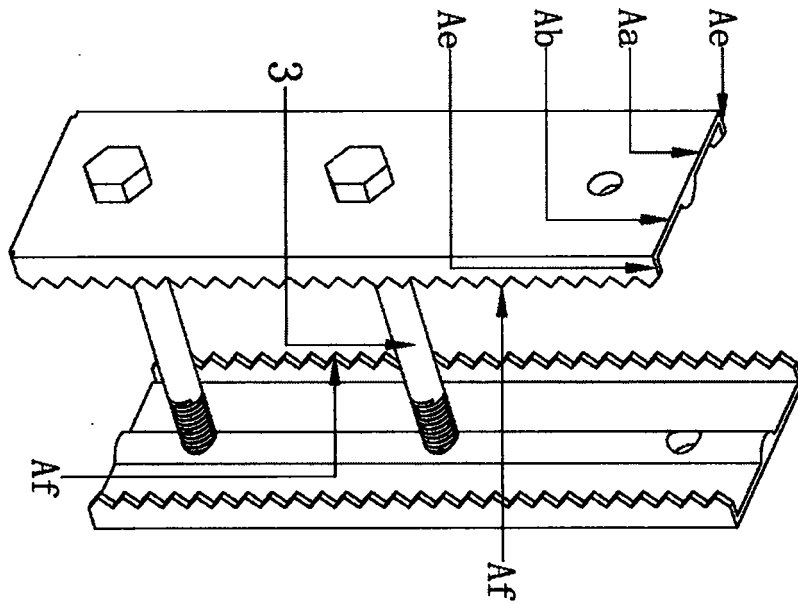


图11

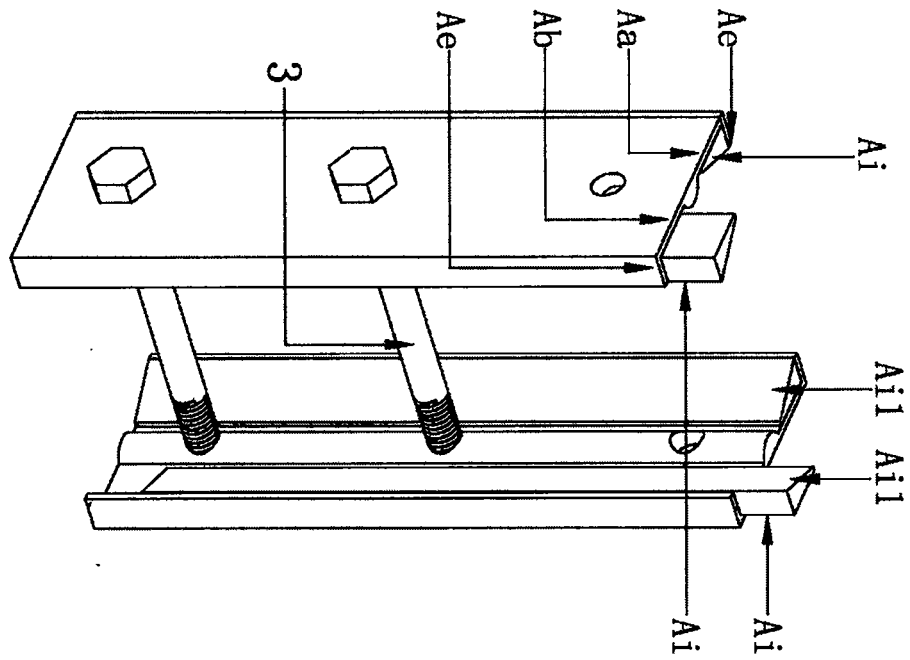


图12

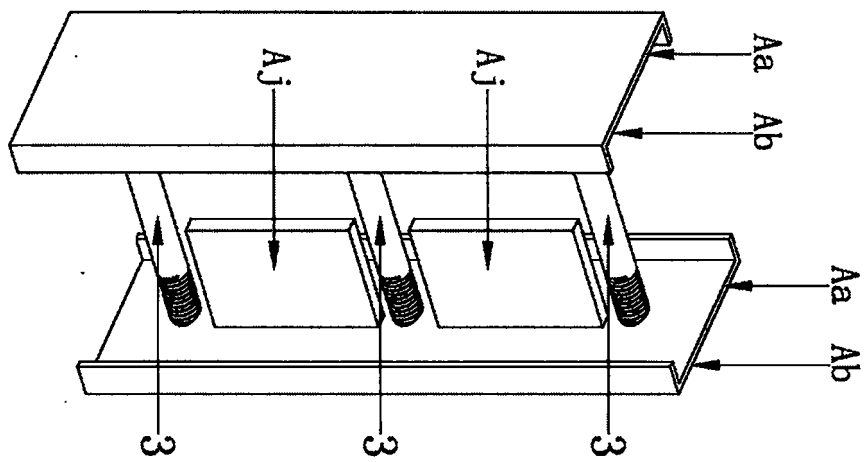


图13

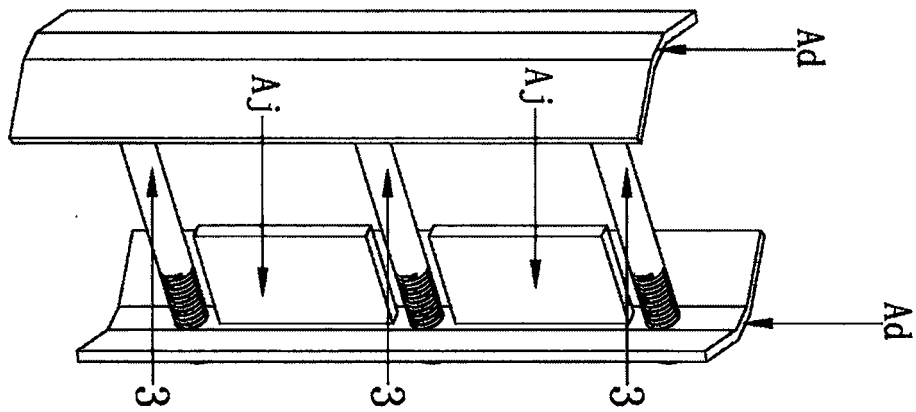


图14

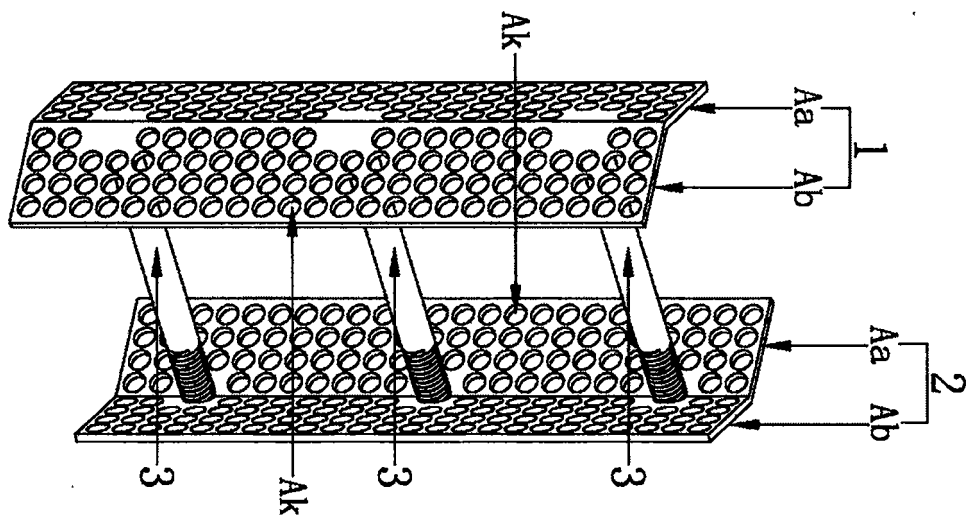


图15

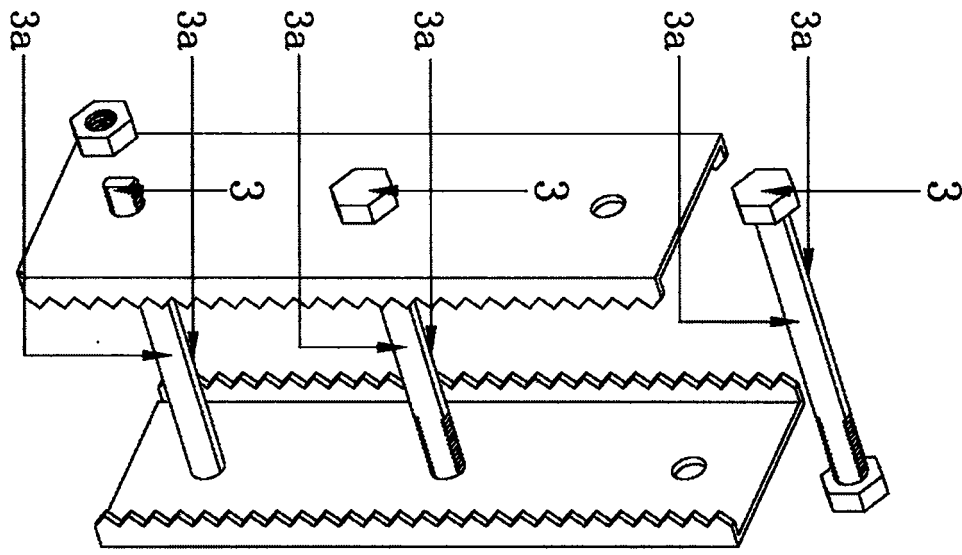


图16

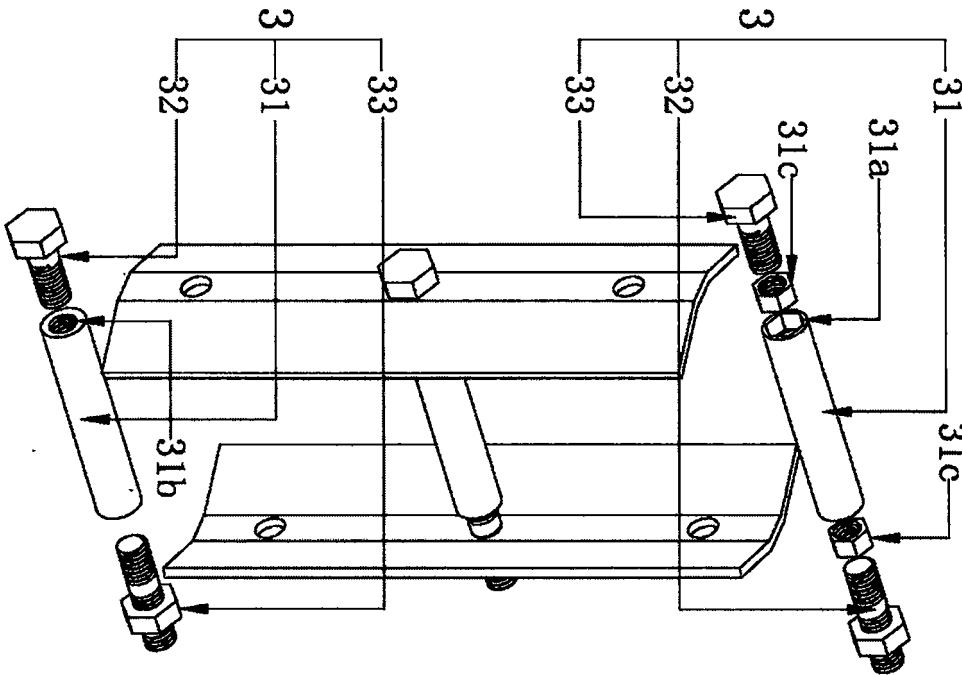


图17

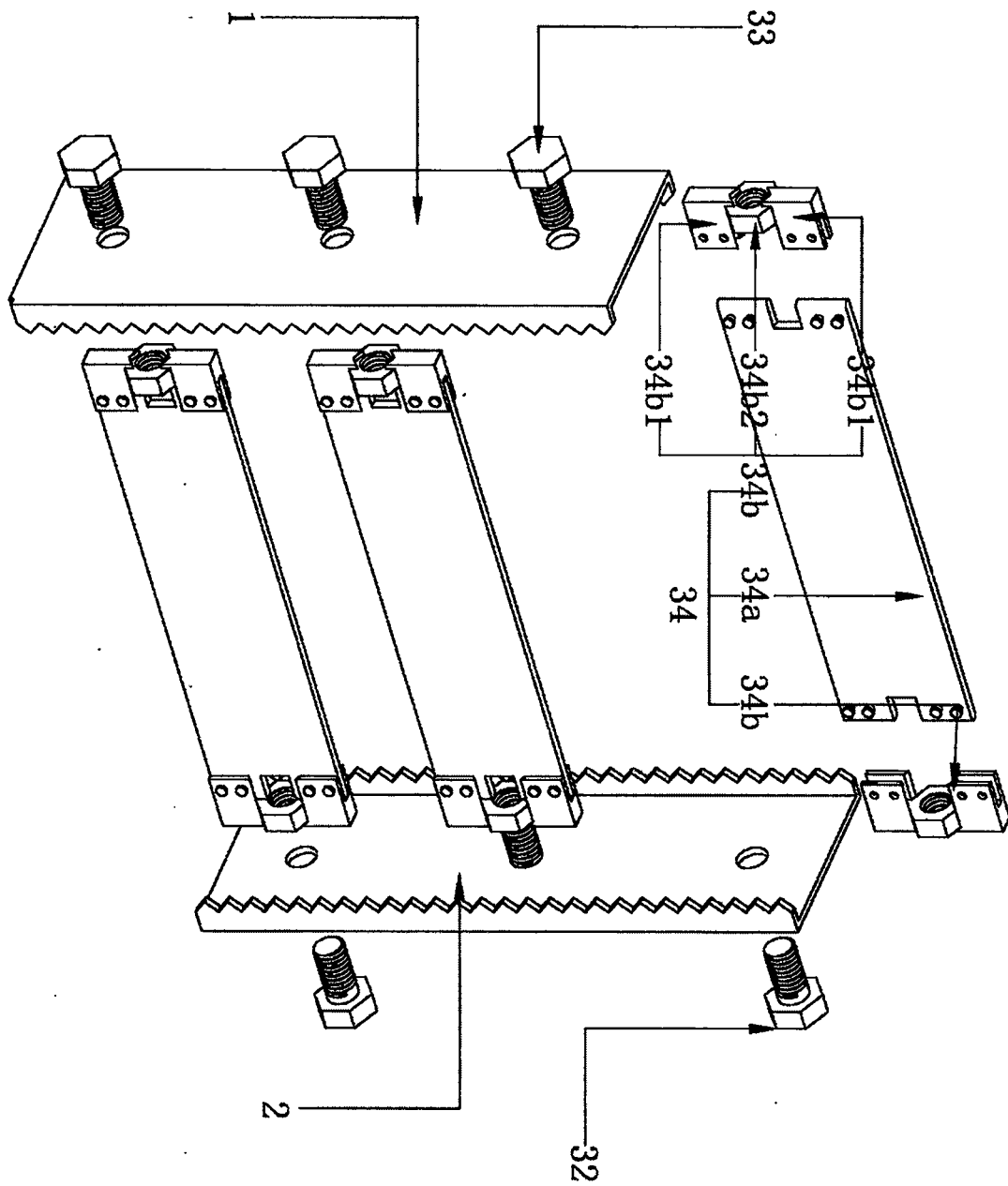
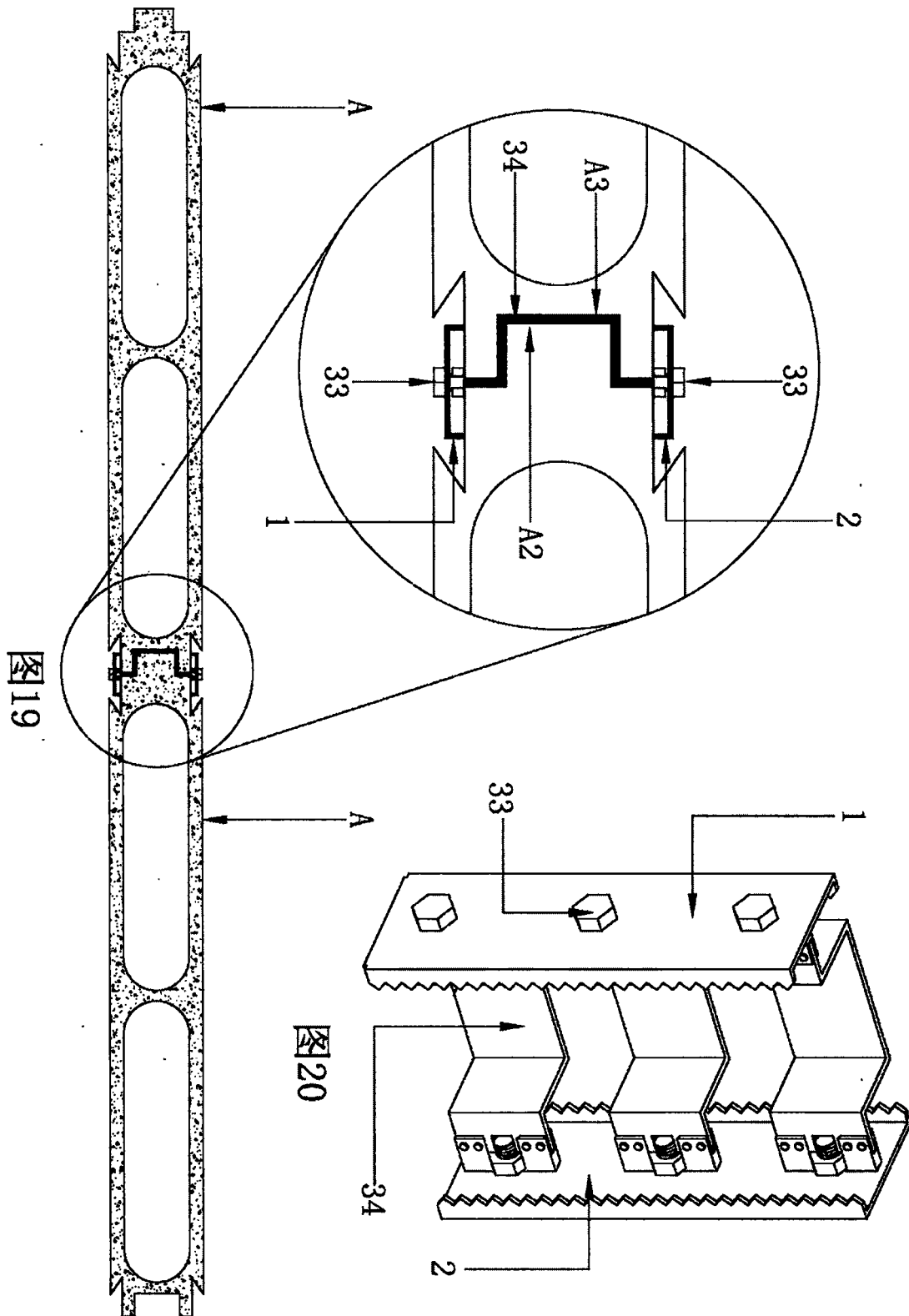


图18



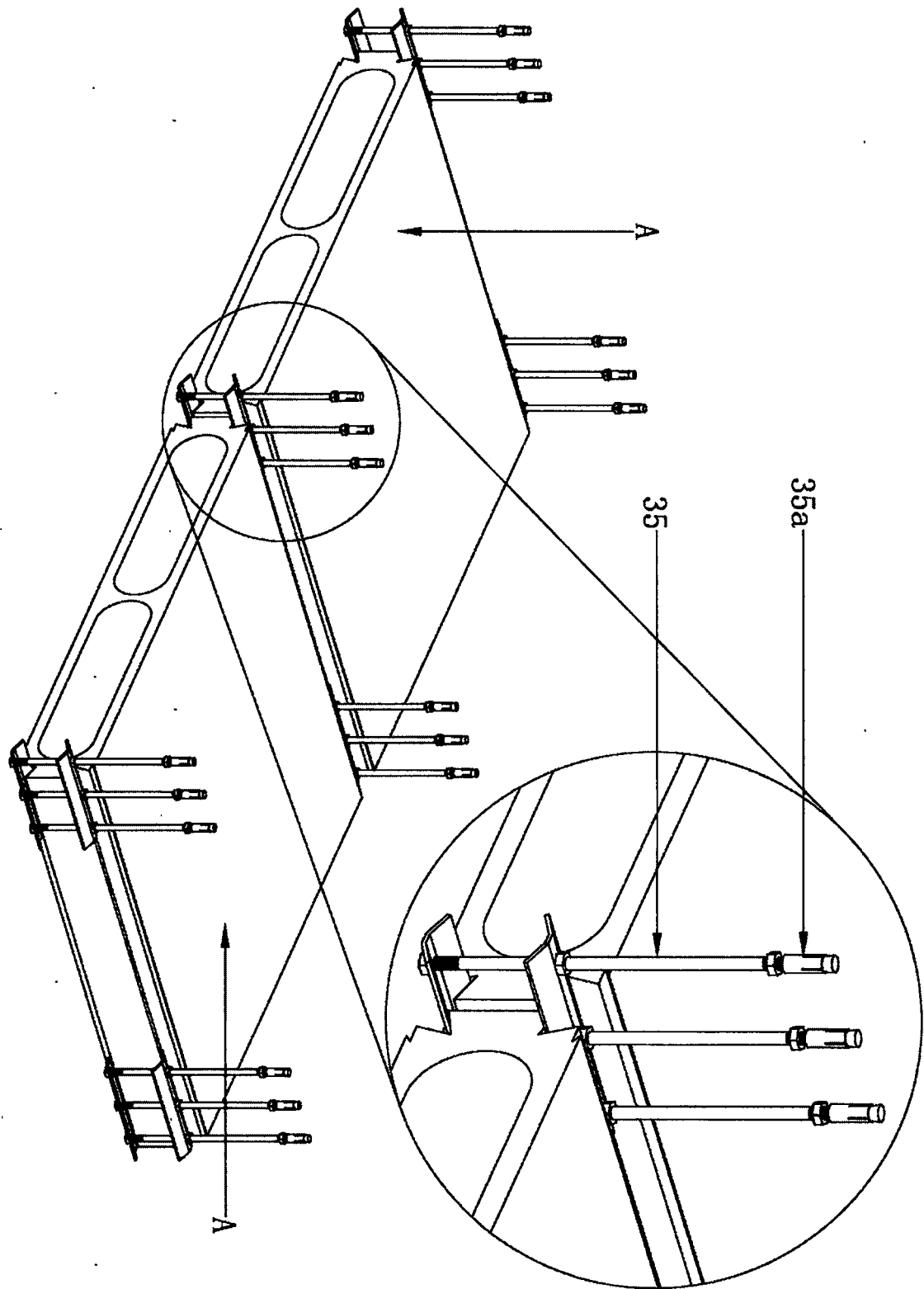


图21

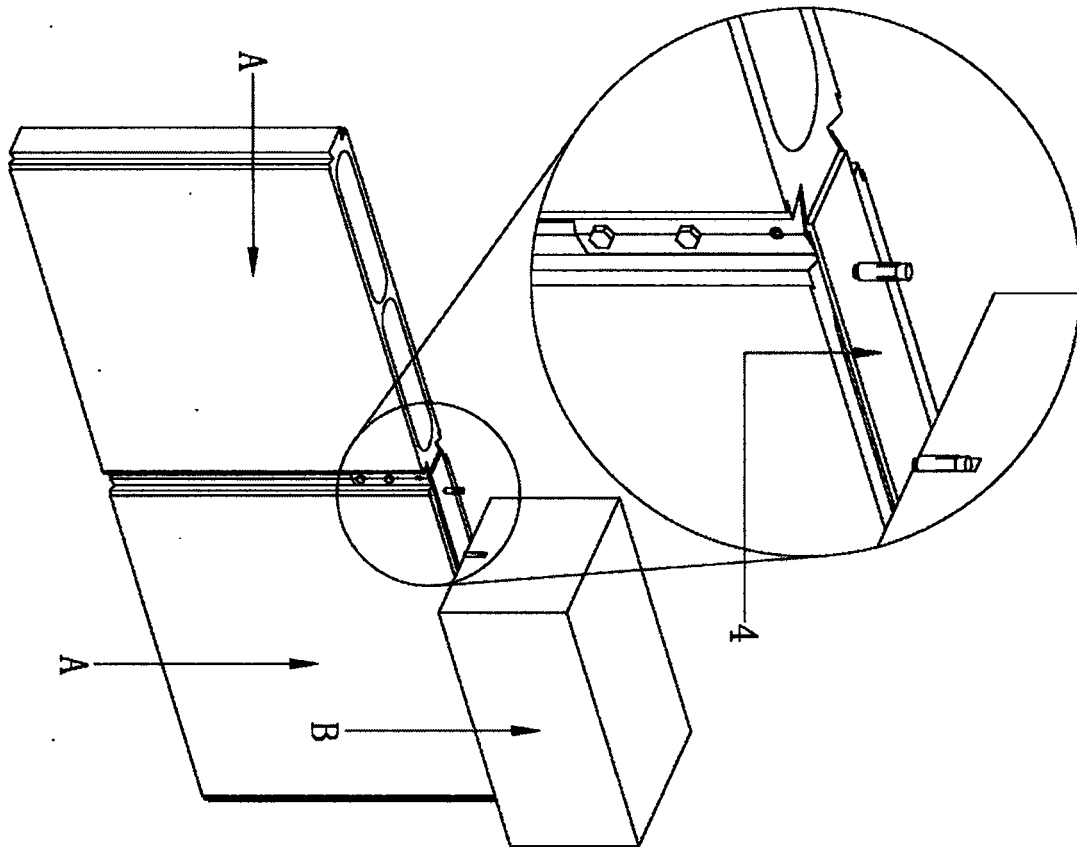


图22

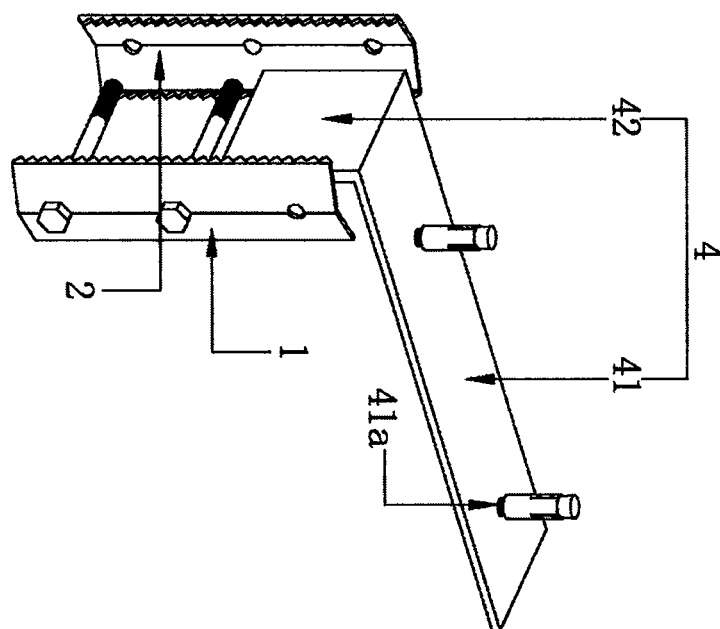
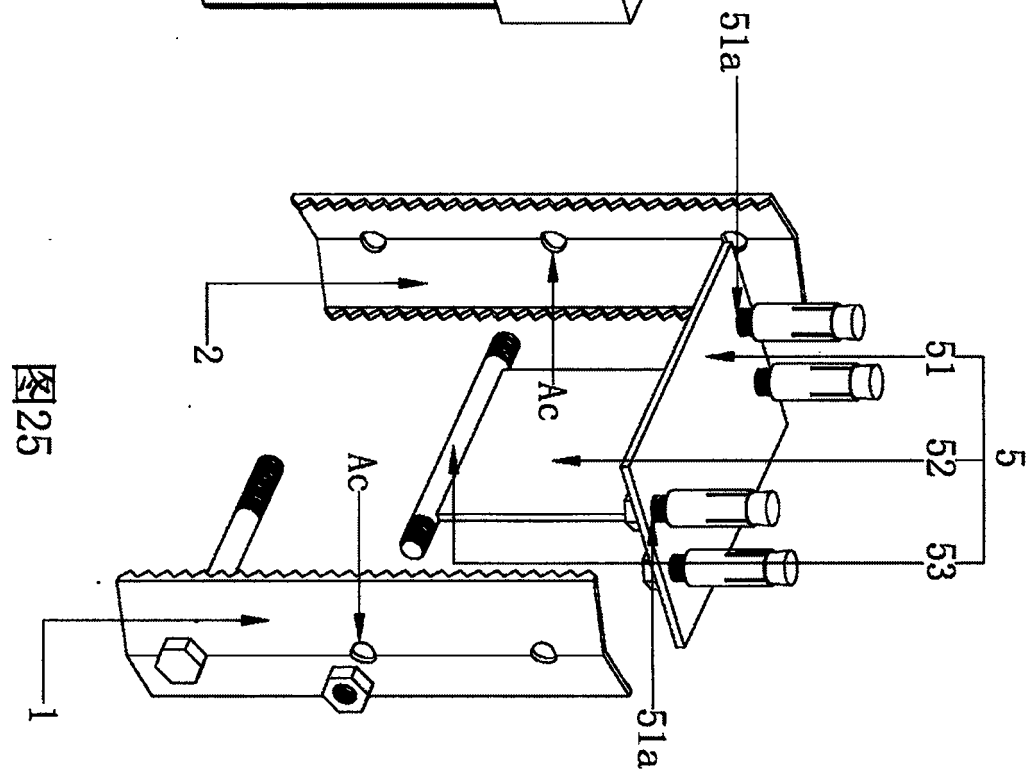
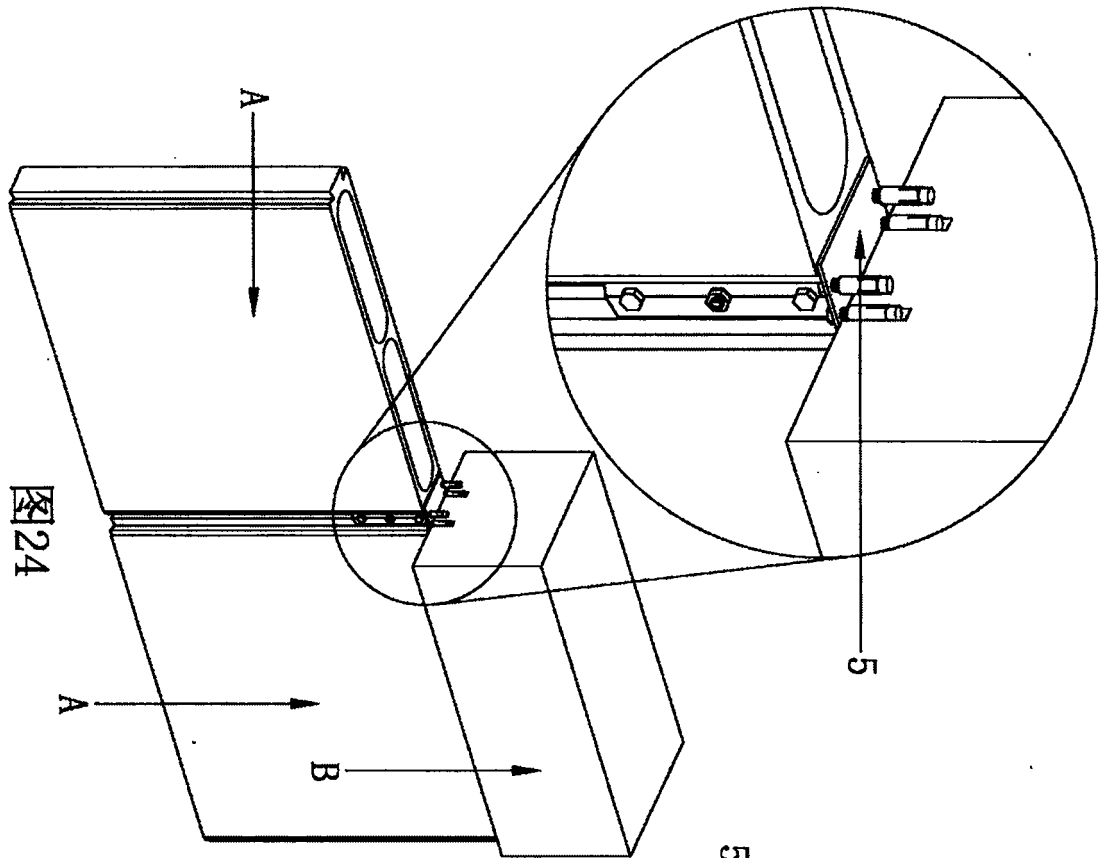
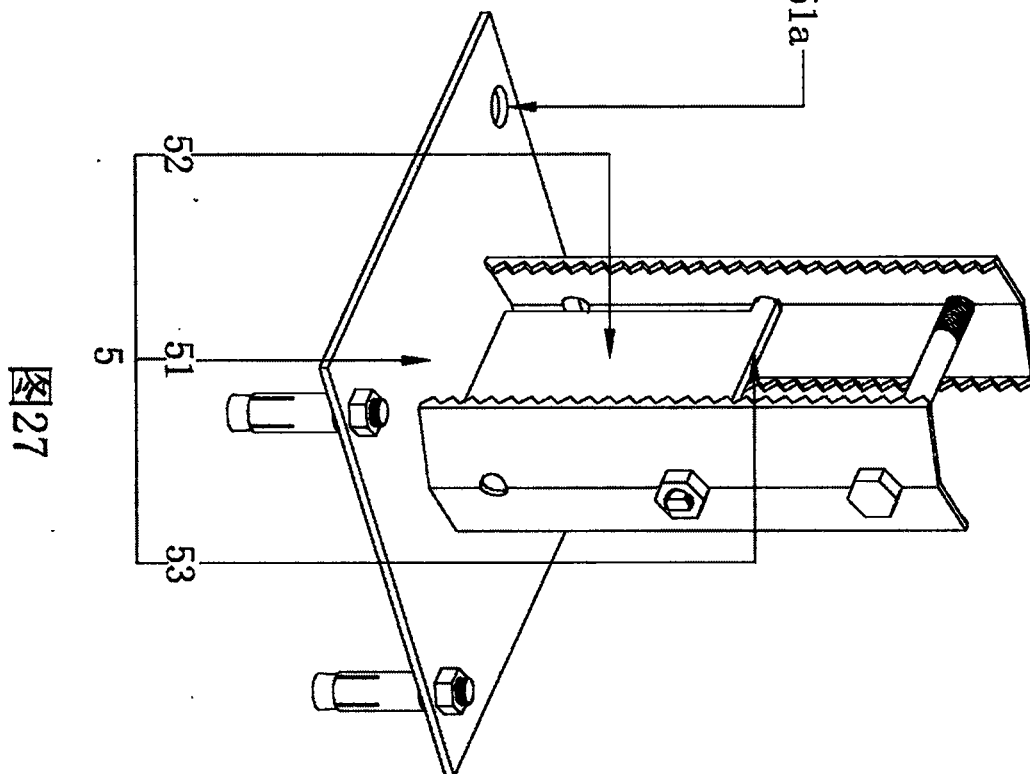
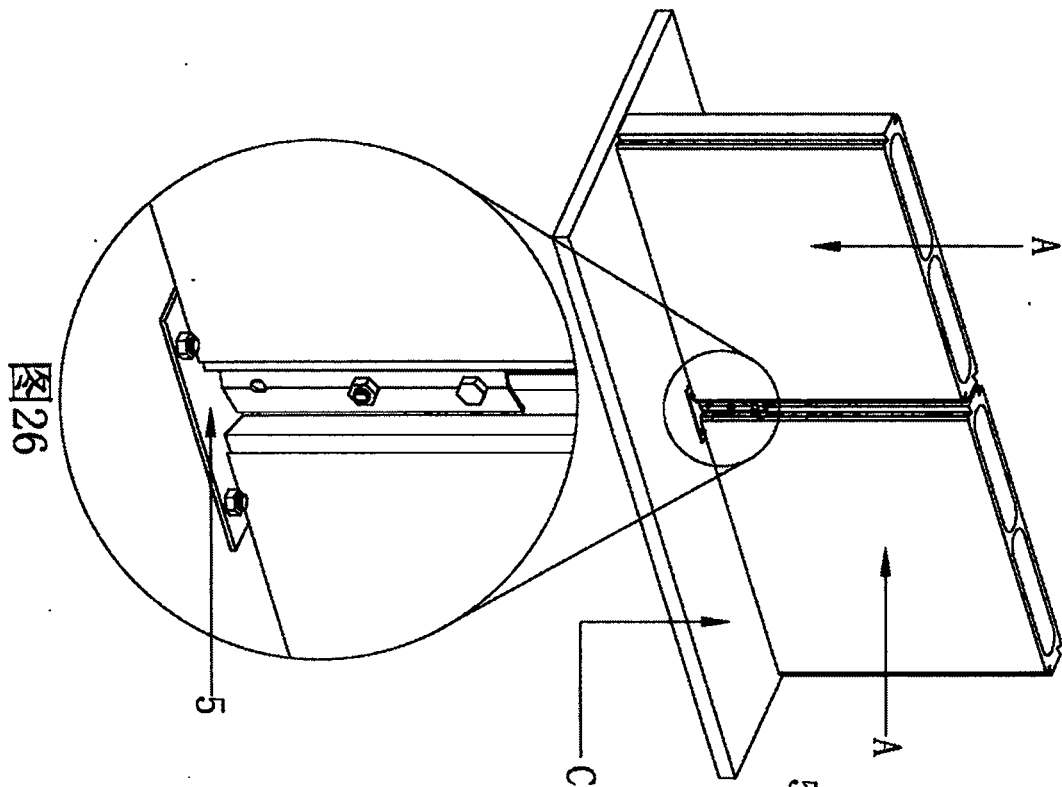
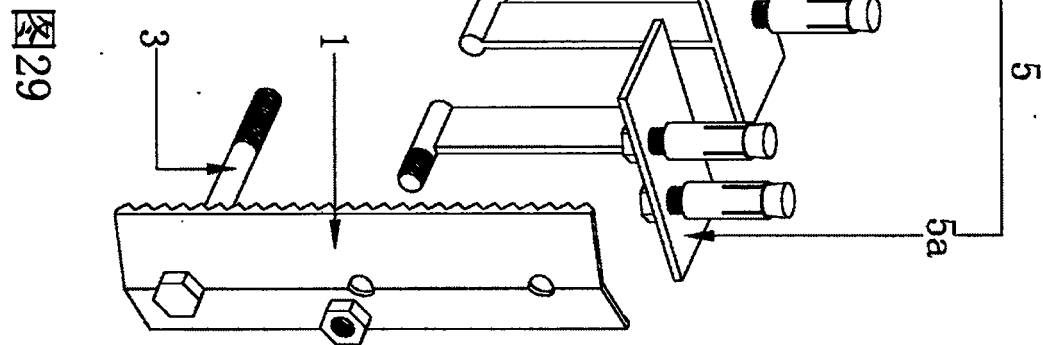
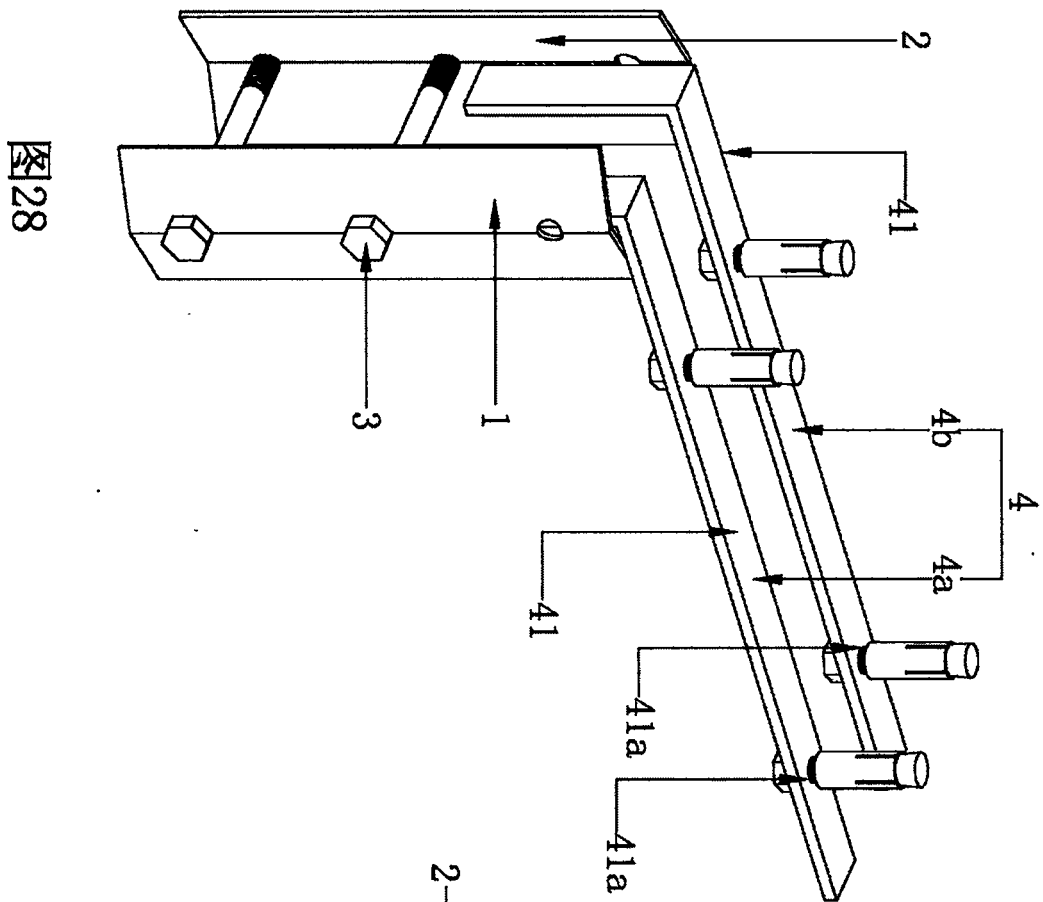


图23







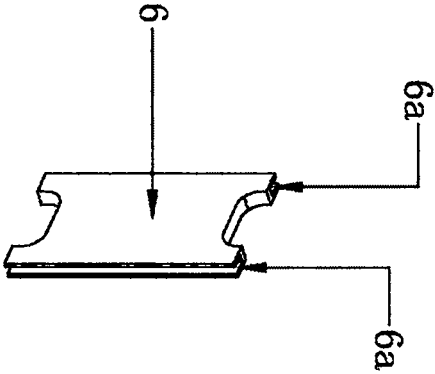


图30

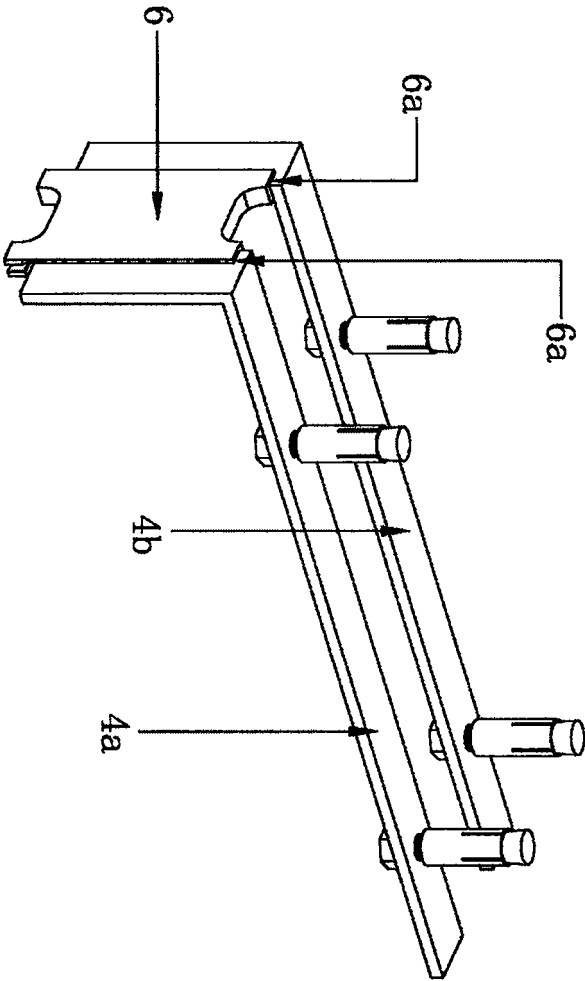


图31

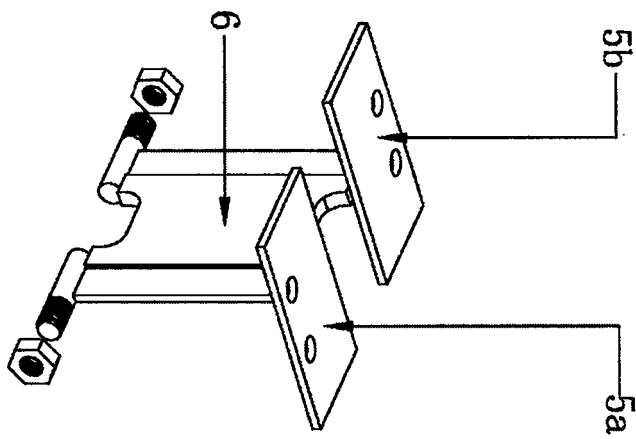


图32

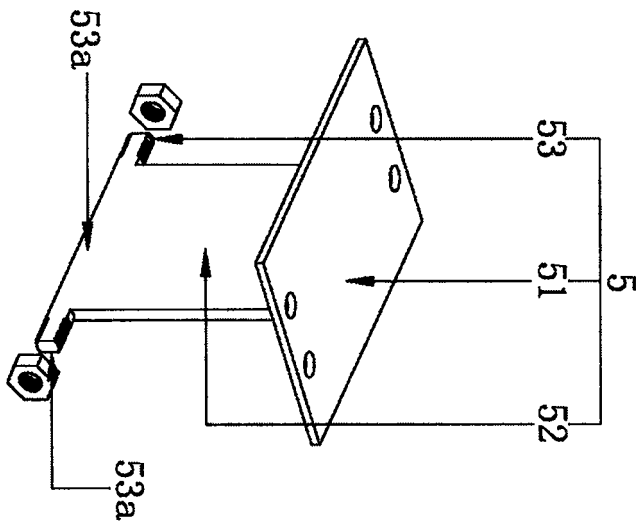


图33