



(12) 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 88220416.5

[51] Int.Cl⁴
A63D 13/00

[43] 公告日 1989年10月11日

[22] 申请日 88.12.6
 [71] 申请人 孙志义
 地址 北京市148信箱27分箱(航空航天工业部二院284厂)
 [72] 设计人 孙志义

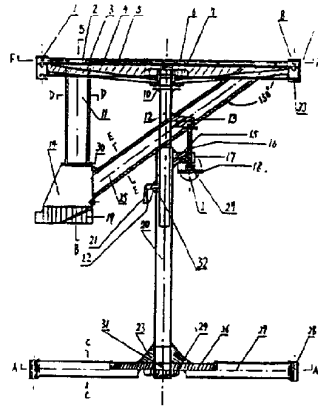
A63D 15/00

说明书页数: 15 附图页数: 11

[54] 实用新型名称 国际碰撞力学棋盘支架

[57] 摘要

本实用新型提供的是《国际碰撞力学棋》正规比赛使用的一种棋盘支架。该支架稳定性强;并具备棋盘竞赛场地水平状态调节机构;棋盘距地面高度升降机构和装配计时器开关、比赛裁决记录屏幕控制开关的位置;有棋盘面托板四个洞穴口下的棋子四口归装置和备用、失效棋子的放置盒。支架可同地面固接,也可选择移动式。该支架各部件简练合理,是国际碰撞力学棋体育竞赛和娱乐的首创产品。



<9>

(BJ)第1452号

权 利 要 求 书

1、把国际碰撞力学棋棋盘支承在距竞赛场地面一定空间高度的装置，该装置有一个正方形棋盘面托板(3)，在棋盘面托板(3)的4个顶角附近分别钻有一个圆形大光孔(2)，其特征在于：

A、正方形棋盘面托板(3)的边沿四周钻有圆形小光孔(40)。

B、有一个托着棋盘面托板(3)的正方形框架结构，它由4根做成横断面为凹槽形状的长方形条板的首、尾相互焊接成的一个正方形框架(5)，有4根弧曲管式拉固支撑(34)被焊接在正方形框架(5)的每一顶角附近，一个有底托板的圆套管(6)通过8根直管式拉固支撑(4)的作用，被稳固定位在正方形框架(5)的中心部位，正方形框架(5)的上水平面钻有光孔(36)。

C、正方形框架结构下面装配有一个可滑动支柱结构，它是由一个顶端部的管壁上套有丝扣的圆柱体直管的可滑动支柱(12)、一个定位在可滑动支柱(12)管壁上的、正方形框架空间定位托板(10)组合而成。

D、有一个可滑动支柱(12)的一部分可插入其轴孔内的固定支柱结构，它由一个底端的管壁上套有丝扣的固定支柱(20)、一个定位在固定支柱(20)上的固定支柱空间定位基座(23)组合而成，在固定支柱(20)的侧壁上钻有一个螺纹孔(32)(也称：与侧壁加厚螺母同心的螺纹孔(32))。

E、有一个支承着固定支柱(20)的棋盘支架底座结构,它由一个扁型圆盘形的棋盘支架底座(26)、三只被焊接(或铸接)在棋盘支架底座上的底座爪(27),三个分别焊接(或铸接)在每只底座爪(27)悬空一端的棋盘水平面竞赛场地倾斜度调节机构螺母(28)组合而成,在棋盘支架底座(26)水平面上钻有一个同固定支柱(20)的套丝扣部位外径尺寸同样大小的棋盘支架底座中心圆光孔(31)。

F、一个能使可滑动支柱(12)在固定支柱(20)的轴孔内沿其轴向方向运动(升降)的调节机构的结构,它由一个焊接在可滑动支柱(12)侧壁上的上悬臂梁(13),一个焊接在固定支柱(20)侧壁上的下悬臂梁(15),一个焊接在下悬臂梁(15)悬空一端的丝杠母(17),一根上端部位有一个外径尺寸大于旋转丝杠外径尺寸的圆盘托板(圆盘托板上端有一个突出的圆柱体端头)的旋转丝杠(16),一个通过带锥销钉(29)同旋转丝杠(16)的下端部稳固连接的手动圆盘柄(18)组合而成,当可滑动支柱(12)需要运动时,可将旋转丝杠(16)自下而上旋进丝杠母(17)中去,并使旋转丝杠(16)的圆柱体端头进入上悬臂梁(13)的凹洞里去,同时,旋转丝杠(16)上的圆盘托板的上水平面也同上悬臂梁(13)的下水平面接触;在旋转丝杠(16)继续上升时,可推动可滑动支柱(12)向上移动。

G、有一个被焊接在固定支柱(20)的侧壁上,并同固定支柱(20)侧壁上的螺纹孔直接相通,并套成整体的连接丝扣的侧壁加厚螺母(22),一个被旋进侧壁加厚螺母(22)中的顶丝功能手柄(21)组成的能使可滑动支柱(12)在固定支柱(20)的轴孔内被稳固定位机构的结构,当可滑动支柱(12)以滑动配合方式插入固定支柱(20)的轴孔中需要定位时,将顶丝功能手柄(21)旋进螺纹孔(32),并压紧可滑动支柱(12)的管壁,从而可使可滑动支柱(12)能被稳固定位在固定支柱(20)的轴孔内。

H、一副紧连着棋盘面托板(3)下水平面装配的,二个相同的正方形棋盘面A、B方位洞穴口下的封闭式棋子归口滑道(25)和二个相同的正方形棋盘面C、D方位洞穴口下的封闭式棋子归口滑道(11)都同一个有左右、顶、底、后壁的、没有前壁的、在后壁上有A、B正方形洞口,顶壁上有C、D正方形洞口的棋子归口装置盒(14)连接组合而成的棋子四口归一装置结构。

I、正方形棋盘面托板(3)的下水平面置于正方形框架(5)的上水平面上,并通过用于棋盘托板同正方形框架之间稳固对接的螺栓、螺母(8),穿过棋盘面托板上的圆形小光孔(40)和正方形框架上水平面上的光孔(36)而稳固装配。

J、有底托板的园套管(6)套在可滑动支柱(12)上,并同正方形框架空间定位托板(10)的上水平面接触后,通过用于有底托板的园套管同可滑动支柱之间稳固对接的螺母(7)旋进可滑动支柱(12)顶端部管壁上的丝扣中去,而稳固对接。

K、固定支柱(20)插入棋盘支架底座中心园光孔(31),固定支柱空间定位基座(23)的下水平面同棋盘支架底座(26)的上水平面接触后,通过用于固定支柱同棋盘支架底座之间稳固对接的螺母(24)而稳固对接。

2、根据权利要求1所述装置特征在于:棋盘面托板是木质胶合板的。

3、根据权利要求1所述装置特征在于:一个托着棋盘面托板(3)的正方形框架结构是金属的。

4、根据权利要求1所述装置特征在于:

在正方形框架结构中,8根直管式拉固支撑(4)的轴线都同有底托板的园套管(6)的轴线形成一个大于或等于15度的夹角。

5、根据权利要求1所述装置特征在于:可滑动支柱结构是金属的。

6、根据权利要求1所述装置特征在于：固定支柱结构是金属的。

7、根据权利要求1所述装置特征在于：棋盘支架底座结构是金属的。

8、根据权利要求1所述装置特征在于：一个能使可滑动支柱(12)在固定支柱的轴孔内沿其轴向方向运动(升降)的调节机构的结构是金属的。

9、根据权利要求1所述装置特征在于：两个相同的正方形棋盘面A、B方位洞穴口下的封闭式棋子归口滑道(25)和二个相同的正方形棋盘面C、D方位洞穴口下的封闭式棋子归口滑道(11)的二个端口是法兰盘口式。

10、根据权利要求1所述装置特征在于：棋子四口归一装置结构是塑料的。

国际碰撞力学棋棋盘支架

本实用发明涉及到一种把国际碰撞力学棋棋盘支承在距竞赛场地面一定的空间高度的装置。

碰撞力学棋的任何形式(譬如:中国的康乐棋品种)都需要使用棋盘支架装置把棋盘支承在空间某一位置。通常的做法是运用细管交叉原理(当前和过去一直流行的商品模式)设计成型棋盘支架。这种棋盘支架属筒宜型,其功能不具备稳定性强(在一定的外力影响下的不晃动性),和棋盘可升降及棋盘面水平状态调节性能,因此它对于满足碰撞力学棋(譬如:国际碰撞力学棋品种)正式比赛的要求是困难的。

国际碰撞力学棋是碰撞力学棋民间形式被规范化了的,竞技性很强的正规项目。它将为开拓人的智力,体力作出新的尝试。为了满足其设备符合严谨竞赛规则有关条文的要求,本发明提供了一种跟随国际碰撞力学棋问世的,首批最新设计方案的棋盘支架。该支架的设计构思是按照以下原则完成的,

首先考虑了棋盘被支架承在距地面一定高度后的稳定性(在一定的外力影响下的不晃动性),比赛现象发生后,保证裁决公平。由于竞赛规则要求男子、女子,或少年组比赛时,棋盘水平面竞赛

场地距地面的高度有所不同，因而在棋盘支架结构上，增设了由一个人就能顺利完成调节升降棋盘在空间位置的机构。棋子在棋盘上产生实际物理运动时，受到棋盘水平面竞赛场地倾斜程度的一定影响。有失比赛公正，则必然在棋盘支架结构上增设棋盘水平面竞赛场地倾斜度调节机构，使棋赛在各种不同地面质量标准的前提下，仍然可进行严肃性娱乐玩法或比赛。为了裁判员在比赛中裁决方便与准确，在裁判员所处棋盘方位的位置，应设立棋盘水平面竞赛场地上四个洞穴口下的棋子四口归一装置。国际碰撞力学棋存在计时论胜负的因素，因而根据棋手所处棋盘方位的位置特殊要求，在棋盘支架特定部位，设有装配计算器开关的位置。为了节省裁决程序的时间，还在棋盘支架的棋子四口归一装置盒旁，设立了备用和失效棋子的放置盒，该放置盒设有每个棋子按号对座的格匣。正规严肃比赛时，要求棋盘（包括棋盘支架主体）的任何部位，在任何情况下都不发生位移（位置变动）现象，因而增设了棋盘支架同竞赛场地面稳固连接的部位。棋盘支架本体固有的移动性能，方便了家庭和游乐场所的使用。棋盘支架的有关部位还留有比赛裁决记录屏幕控制开关及水平测量仪装配的位置，方便了棋手对棋盘水平面竞赛场地倾斜度标准化的监督。便于了最现代化（最新式）方式的裁决手段的实施。棋盘支架同棋盘面托板对接效果相当牢靠，做为商品可分立或组装式推销。棋盘支架几大组合部件的可拆卸性，便于

了产品的包装。由上述设计构思制造的棋盘支架连同国际碰撞力学棋棋盘、棋子及竞赛规则等必要物品，足以满足了该棋正式比赛的需要。冲垮了“碰撞力学棋不能（不便）进行规范性正规比赛”的失误俗见。为国际碰撞力学棋被崇为国内、外通行体育项目奠定了雄厚的基础。在该棋盘支架形状实施比例变化后的产品，还非常适宜做为《克郎球》正规比赛所用器材。

国际碰撞力学棋棋盘支架整体装配图如下：

棋盘支架主视图采用纵向剖面视图（见附图1）

图1中所视部件（部位）名称及所编序号如下。

电镀镶边（1），棋盘（水平面竞赛场地）面托板上的圆形大孔（2），棋盘面托板（3），直管式拉固支撑（4），正方形框架（5），有底托板的圆套管（6），用于有底托板的圆套管同可滑动支柱之间稳固对接的螺母（7），用于棋盘面托板同正方形框架之间稳固对接的螺栓。螺母（8），用于电镀镶边同正方形框架之间稳固对接的螺栓（9），正方形框架空间定位托板（10），正方形棋盘面C、D方位洞穴口下的封闭式棋子归口滑道（11），可滑动支柱（12），上稳固梁（13），棋子归口装置盒（14），下稳固梁（15），旋转丝杠（16），丝杠母（17），

手动圆盘柄（18），棋子盒（19），固定支柱（20），顶丝功能手柄（21），侧壁加厚螺母（22），固定支柱空间定位基座

(23), 用于固定支柱同棋盘支架底座之间稳固对接的螺母(24)
正方形棋盘面 A、B 方位洞穴口下的封闭式棋子归口滑道(25),
棋盘支架底座(26), 底座爪(27), 棋盘水平面竞赛场地倾斜度
调节机构螺母(28), 带锥销钉(29), 用于棋子归口滑道同归口
装置盒之间稳固对接的螺栓螺母(30), 棋盘支架底座中心圆光孔
(31), 螺纹孔(32), 电镀镶边条板凹槽侧壁上的光孔(33)。

棋盘支架俯视图采用 F—F 剖面图(见附图 2)

图 2 中所视部件部位名称及所编序号如下,

弧曲管式拉固支撑(34), 用于棋盘面托板上洞穴口下的棋子
归口滑道同棋盘面托板之间稳固对接的螺钉(35), 正方形框架
上水平面上的光孔(36), 正方形框架顶角和棋子归口装置盒洞口
A、B、C、D 方位标记。

棋盘支架仰视图(见附图 3)。

图 3 中表示了正方形框架的下水平面上的螺纹孔(37)。

为了清晰表示出棋盘支架有关部件的结构, 附加了主
视图中的 A—A 剖面图(见附图 4)

图 4 中再次标出了有关部件序号(20)、(23)、
(26)及其组装位置。棋盘面 A、B、C、D 方位标记。

附图 1 中的 B—B 剖面图 (见附图 5)

图 5 中所视部件名称及所编序号如下。

用于棋子盒同棋子归口装置盒稳固对接的螺栓、螺母 (38)。

用于棋子归口滑道同棋盘面托板稳固对接的螺钉 (39)。

附图 1 中的 C—C 剖面图 (见附图 5)

附图 1 中的 D—D (E—E) 剖面图 (见附图 7)

附图 5 中的 J—J 剖面图 (见附图 8)

附图 3 中的 G—G (H—H) 剖面图 (见附图 9)

附图 1 中的所标序号 (13) 的部件的基本视图如下。

主视图 (见附图 10)

俯视图 (见附图 11)

右视图 (见附图 12)

左视图 (见附图 13)

附图 1 中的所标序号 (15) 的部件的基本视图如下。

主视图 (见附图 14)

俯视图 (见附图 15)

右视图 (见附图 16)

左视图 (见附图 17)

图 1 中棋盘面托板 (3) 的俯视图 (见附图 18)。图 18 中再现了附图 1 中的棋盘面托板上圆形大光孔 (2); 图 18 中还表示的部位及所编序号如下: 棋盘面托板上的圆形小光孔 (40), 棋盘面托板的 A、B、C、D 方位标记。

图 1 中的电镀镶边 (1) 的仰视图 (见附图 19)。图 19 中再现了附图 1 中的电镀镶边条板凹槽侧壁上的光孔 (33)。

图 20 是图 1 的所图部位 I 的局部放大剖面图; 图 20 中显示了带锥销钉 (29)。图 20 同图 1 之间的比例关系为 2: 1。

下面对照图 1—图 19 具体说明棋盘支架各结构所属零 (部) 件的组合及各结构之间的衔接装配特性:

由图 1 中可见: 棋盘支架的总体由 10 大部分结构组成。

第一部分: 一个棋盘面托板结构。它是由一个上、下水平面相互平行的木质胶合板制作的, 正方形棋盘面托板 (3) 构成。在正方形棋盘面托板 (3) 的边沿四周钻有 12 个棋盘面托板上的圆形小光孔 (40); 在棋盘面托板 (3) 的 A、B、C、D 方位的顶角附近, 分别钻有 1 个棋盘面托板上的圆形大光孔 (2) (如图 1, 18 所示)。棋盘面托板上的圆形小光孔 (40) 和棋盘面托板上的圆形大光孔 (2) 的孔轴线同棋盘面托板 (3) 的上水平面相垂直 (或近似垂直)。

第二部分：一个托着棋盘面托板(3)的正方形框架结构。它是由4根做成横断面为凹槽形状的长方形条板的首、尾相互焊接成的一个正方形框架(5)，有4根弧曲管式拉固支撑(34)被焊接在正方形框架(5)的每个顶角附近，一个有底托板的园套管(6)通过8根直管式拉固支撑(4)的作用，被稳固定位在正方形框架(5)的中心部位的结构组成(如图1、2、6、9所示)。金属的正方形框架(5)做成后，4根横断面为凹槽形状的长方形条板的上(下)水平面应基本上在同一水平线上，形成正方形框架(5)的上(下)水平面；4根长方形条板的横断面的凹槽开口朝向正方形框架(5)的外侧。在正方形框架(5)的上水平面钻有12个光孔(36)(如图2所示)；在正方形框架(5)的下水平面钻有12个所称：正方形框架的下水平面上的螺纹孔(37)(如图3所示)。8根直管式拉固支撑(4)和4根弧曲管式拉固支撑(34)是金属的。有底托板的园套管(6)是一个金属的园柱体形状的直接，底托板部位的园柱体外径尺寸大于园套管部位的园柱体外径尺寸，底托板部位的园柱体平面上的孔径尺寸同园套管部位的园柱体平面上的孔径相通且同心。正方形框架结构中的零件组合的具体装配特征是这样的(图1、2所示)：正方形框架(5)的A、B、C、D方位的顶角附近，分别用一根弧曲管式拉固支撑(34)的两端都焊接在正方形框架(5)的长方形条板的横断面为凹槽底的外壁上；有8根直管

式拉固支撑(4)的轴线之间以旋转相差45度角的相对空间位置,以一端同有底托板的园套管(6)的园套管部位的侧壁焊接;焊接后,其中4根直管式拉固支撑(4)的轴线同正方形框架(5)的虚设十字线相重合;另外4根直管式拉固支撑(4)的轴线同正方形框架(5)的虚设对角线相重合;这时,有底托板的园套管(6)的底托板部位在朝下的位置上;8根直管式拉固支撑(4)的轴线都同有底托板的园套管(6)的轴线形成一个大于或等于15度的夹角。有4根轴线同正方形框架(5)的虚设十字线相重合的直管式拉固支撑(4)的另一端焊接在正方形框架(5)的长方形条板的横断面为凹槽底的外壁上;另外4根直管式拉固支撑(4)的另一端焊接在弧曲管式拉固支撑(34)的外壁上。正方形框架结构做成后,正方形框架(5)的上水平面应同有底托板的园套管(6)的底托板部位的下水平面基本上相互平行。

第三部分:正方形框架结构下面装配有一个可滑动支柱结构。它是由一个金属的、顶端部的管壁上套有丝扣的圆柱体直管的可滑动支柱(12)、一个金属的、呈圆形或其他形状的、定位在可滑动支柱(12)管壁上某位置的、正方形框架空间定位托板(10)组合焊接而成(如图1所示);焊接后,正方形框架空间定位托板(10)的上水平面同可滑动支柱(12)的轴线基本上相互垂直。

第四部分:有一个可滑动支柱(12)的一部分可插入其轴孔内

的固定支柱结构。它是由一个金属的、底端部的管壁上套有丝扣的圆柱体直管的固定支柱(20)、一个金属的、呈相似园台形(园台的两腰是一定半径的曲线)的、定位在固定支柱(20)侧壁上某位置的、固定支柱空间定位基座(23)组合而成(如图1所示);

焊接后,固定支柱空间定位基座(23)的下水平面同固定支柱(20)的轴线基本相互垂直。并在固定支柱(20)的侧壁某位置钻有一个螺纹孔(32),该螺纹孔的轴线同固定支柱(20)的轴线相互垂直或近似垂直。

第五部分:有一个支承着固定支柱(20)的棋盘支架底座结构。它是由一个金属的、扁型园盘的棋盘支架底座(26)、三只被焊接(或铸接)在棋盘支架底座(26)上的、金属的、呈圆柱体形状直管的底座爪(27)和三个分别焊接(或铸接)在每只底座爪(27)悬空一端的、金属的、呈圆柱体形状的棋盘水平面竞赛场地倾斜度调节机构螺母(28)组合而成(如图1、4所示)。在棋盘支架底座(26)水平面上钻有一个同固定支柱(20)套有丝扣部位的外径尺寸同样大小的、称为:棋盘支架底座中心园光孔(31);该孔的轴线同棋盘支架底座(26)的上水平面基本相互垂直。棋盘支架底座结构各零件的具体装配特征是这样的(如图1、4所示):棋盘支架底座(26)的园盘同三只底座爪(27)的每个直管的一端焊接(或铸接)后,底座爪(27)的每个直管的轴线都同棋盘支架底座

(26)的下水平面相重合,而且三只底座爪(27)同正方形棋盘面托板(3)的A、B、C、D方位的顶角相对空间位置关系应是:正方形棋盘面托板(3)的十字线(A、B方位之间的十字线)同其中一只底座爪(27)的直管轴线相重合,以此底座爪(27)直管所处位置为基准,将其它二只底座爪(27)直管的轴线相差120度旋转角而分处在各自位置。由此而形成三只底座爪(27)直管的轴线之间相差120度旋转角。每只底座爪(27)直管的另一端,同一个棋盘水平面竞赛场地倾斜度调节机构螺母(28)的圆柱体侧壁焊接(或铸接)后,该螺母的轴线同底座爪(27)直管的轴线相互垂直或接近垂直。

第六部分:一个能使可滑动支柱(12)在固定支柱(20)的轴孔内沿其轴向方向运动(升降)的调节机构的结构(也称:棋盘距地面高度升降机构)。它是由一个焊接在可滑动支柱(12)侧壁某位置的、金属的上悬臂梁(13)(该悬臂梁悬空的一端朝下的部位是一个向里凹进去的园形洞);(见附图1、10、11、12、13,所示)。一个焊接在固定支柱(20)侧壁某位置的、金属的下悬臂梁(15)(如图1、14、15、16、17所示),一个被焊接在下悬臂梁(15)悬空一端的、金属的、呈园柱体形状的丝杠母(17)一根上端部位有一个外径尺寸大于旋转丝杠外径尺寸的园盘托板(园盘托板上端有一个外径尺寸同旋转丝杠外径尺寸相同的、突出

的圆柱体端头)的、金属的旋转丝杠(16)、一个通过带锥销钉(29)同旋转丝杠(16)的下端部稳固连接的、金属(或人工合成材料)的、手动园盘柄(18)组合而成(如图1所示)。当可滑动支柱(12)插入固定支柱(20)的轴孔内,沿其轴向方向需要运动(升降)时,可将旋转丝杠(16)自下而上旋进丝杠母(17)中去,并使旋转丝杠(16)的圆柱体端头部位进入上悬臂梁(13)的凹洞里去,同时,旋转丝杠(16)上的园盘托板的上水平面也同上悬臂梁(13)的下水平面接触;在旋转丝杠(16)继续上升时,可推动可滑动支柱(12)向上移动,可滑动支柱(12)又托动了正方形框架(5)向上移动。正方形框架(5)又托动了棋盘面托板(3)向上移动。从而实现了棋盘竞赛水平面场地空间位置的变动。

第七部分:有一个被焊接在固定支柱(20)的侧壁上,并同固定支柱(20)侧壁上的螺纹孔(32)直接相通,并套成整体连续丝扣的侧壁加厚螺母(22)和一个被旋进侧壁加厚螺母(22)中的顶丝功能手柄(21)组成的能使可滑动支柱(12)在固定支柱(20)的轴孔内被稳固定位的结构。当可滑动支柱(12)以滑动配合方式插入固定支柱(20)的轴孔中需要被定位时,将顶丝功能手柄(21)旋进螺纹孔(32),并压紧可滑动支柱(12)的管壁,从而可使可滑动支柱(12)能被稳固定位在固定支柱(20)的轴孔内。

第八部分:一副紧连着棋盘面托板(3)下水平面装配的、二个相同

的直筒式的、每个筒的两个端口是法兰盘口式的、筒的横断面为正方形口的正方形棋盘面 A、B 方位洞穴口下的封闭式棋子归口滑道 (25) 和二个相同的直筒式的、每个筒的二个端口是法兰盘口式的、筒的横断面为正方形口的正方形棋盘面 C、D 方位洞穴口下的封闭式棋子归口滑道 (11) 都同一个有五个方位的壁 (左、右、顶、底、后壁), 没有前壁的, 在后壁上有 A、B 正方形洞口, 顶壁上有 C、D 正方形洞口的棋子归口装置盒 (14) 连接组合而成 (如图 1、2、5、7 所示) 的棋子四归一装置结构。棋子归口装置盒 (14) 的盒底壁是一个从后壁向前壁方向向下倾斜一定角度的平板; 在盒的每个正方形洞口四周都钻有小光孔。棋子归口装置结构中的各部件组合的具体装配特征是这样的 (如图 1、2、5 所示): 每个正方形棋盘面 A、B 方位洞穴口下的封闭式棋子归口滑道 (25) 的二个端口各自同棋盘面托板 (3) 上的本方位圆形大光孔 (2) 和棋子归口装置盒 (14) 后壁上的本方位洞口对应接通; 每个正方形棋盘面 C、D 方位洞穴口下的封闭式棋子归口滑道 (11) 的二个端口各自同棋盘面托板 (3) 上的本方位圆形大光孔 (2) 和棋子归口装置盒 (14) 顶壁上的本方位洞口对应接通; 并通过用于棋盘面托板洞口下的棋子归口滑道同棋盘面托板之间稳固对接的螺钉 (35)、(39) 和用于棋子归口滑道同棋子归口装置盒之间稳固对接的螺栓、螺母 (30), 把棋盘面托板 (3)、棋子归口滑道 (25)、(11)、棋子归口装置盒 (14) 三者连接起来, 并稳定在空间某一位置。装配后,

正方形棋盘面 A、B 方位洞穴口下的封闭式棋子归口滑道(25)的轴线同棋盘面托板(3)的下水平面在右侧形成一个等于或小于 160 度的夹角(在左侧形成一个大于或等于 20 度的夹角)。正方形棋盘面 C、D 方位洞穴口下的封闭式棋子归口滑道(11)的轴线同棋盘面托板(3)的下水平面形成自然夹角。棋子四口归一装置结构是优选塑料的材料制作的。

第九部分：有一个由 4 根金属的、做成横断面为凹槽形状的长方形条板(每根条板的某一凹槽侧壁上钻有 3 个电镀镀边条板凹槽侧壁上的光孔(33))组成的正方形的电镀镀边(1)的结构。

第十部分：塑料材料的棋子盒结构。它是由二个相同的、呈长方形的、有底壁和四个侧壁无顶壁的盒构成的(如图 1、5、8 所示)每个盒内由隔板分成五道长方格匣，其中四道格匣又通过隔板被分成 10 个小格匣。二个棋子盒(19)各自以挂接或通过用于棋子盒同归口装置盒稳固对接的螺栓、螺母(38)被稳固在棋子归口装置盒(14)的左、右侧壁(如图 5 所示)。

棋盘支架有关的结构零件之间衔接装配特性如下：正方形棋盘面托板(3)的下水平面置于正方形框架(5)的上水平面上，并通过用于棋盘面托板同正方形框架之间稳固对接的螺栓、螺母(8)，穿过棋盘面托板上的园形小光孔(40)和正方形框架上水平面上的光孔(36)而稳固装配成一体(如图 1 所示)。

有底托板的园套管(6)套在可滑动支柱(12)上,并同正方形框架空间定位托板(10)的上水平面接触后,通过用于有底托板的园套管同可滑动支柱之间稳固对接的螺母(7)旋进可滑动支柱(12)顶端部管壁上的丝扣中去,而稳固对接成一体。

固定支柱(20)插入棋盘支架底座中心园光孔(31),固定支柱空间定位基座(23)的下水平面同棋盘支架底座(26)的上水平面接触后,通过用于固定支柱同棋盘支架底座之间稳固对接的螺母(24)而稳固对接成一体。

4根长方形条板的电镀镶边(1)的凹槽口卡在棋盘面托板(3)的上水平面和正方形框架(5)的下水平面上,并通过用于电镀镶边同正方形框架之间稳固对接的螺栓(9),分别穿过电镀镶边条板凹槽侧壁上的光孔(33)后,旋进正方形框架的下水平面上的螺纹孔(37)内,紧固装配成一体。

还要指明的是:棋盘支架本体所设计的重量和所选材料及装配方法优化后可靠的不变形度(在施加一定性质的外力影响下),保证了棋盘稳定性的理想程度。

若将螺栓插入棋盘水平面竞赛场地倾斜度调节机构螺母(28)中去,并同竞赛场地面上事前稳固好的螺母相接并紧固,将起到棋盘支架主体被固接在竞赛场地面上的作用。(达到棋盘支架主体最大限度的

设计稳定性)。若将螺栓旋进棋盘水平面竞赛场地倾斜度调节机构螺母(28)中去,并同竞赛场地面接触,将起到棋盘水平面竞赛场地倾斜度的可调节作用。

本发明是对中国发明专利申请号88 1 04488.1中,所论棋盘支架的具体优化技术方案的描述。

图 1

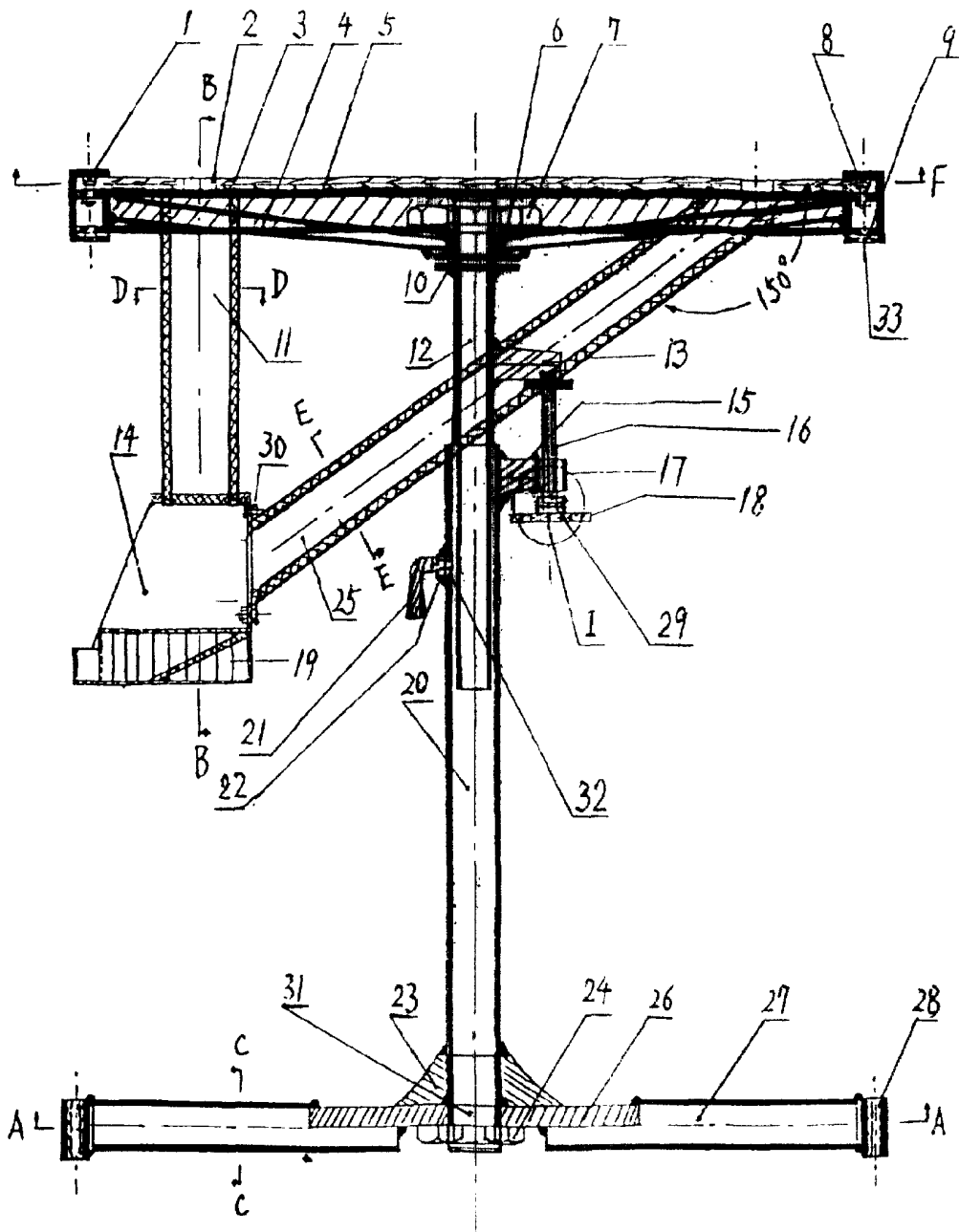


图 2

F — F

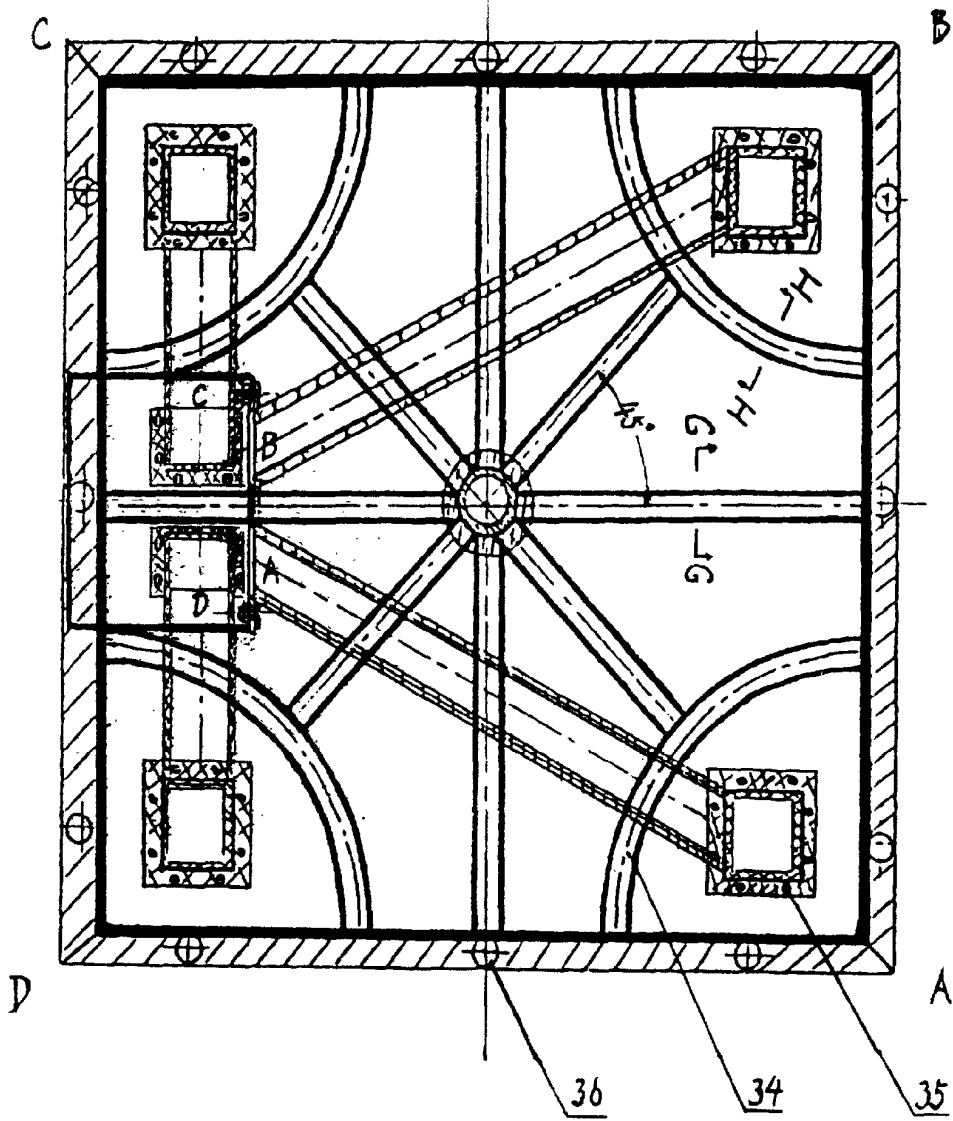


图 3

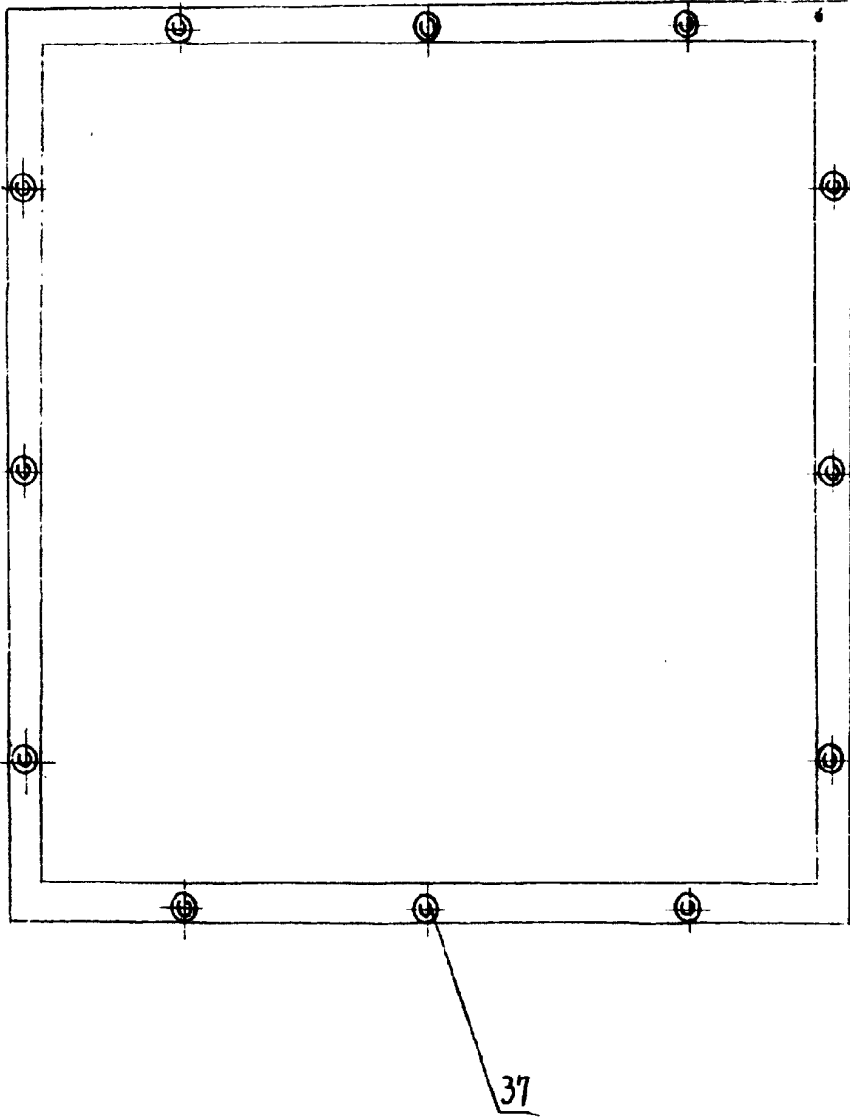


图 4

A — A

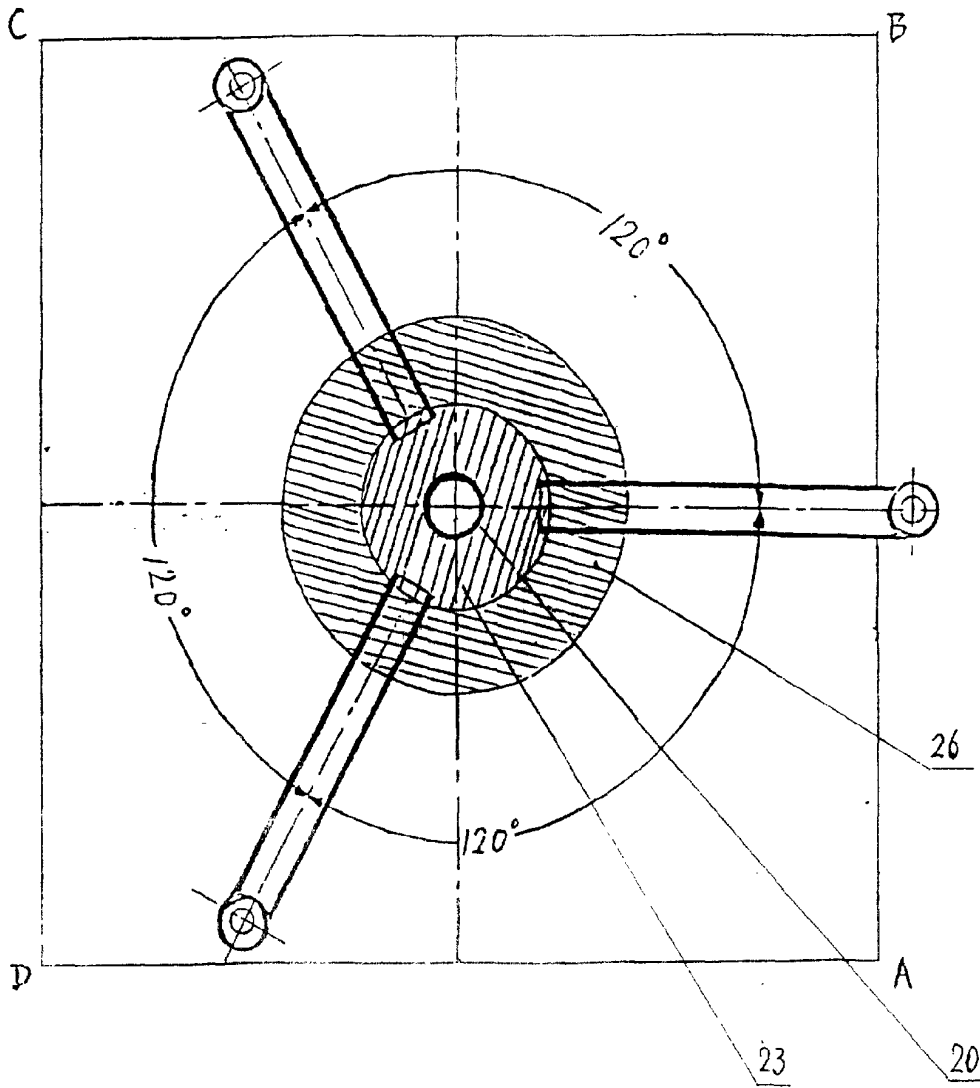


图 5

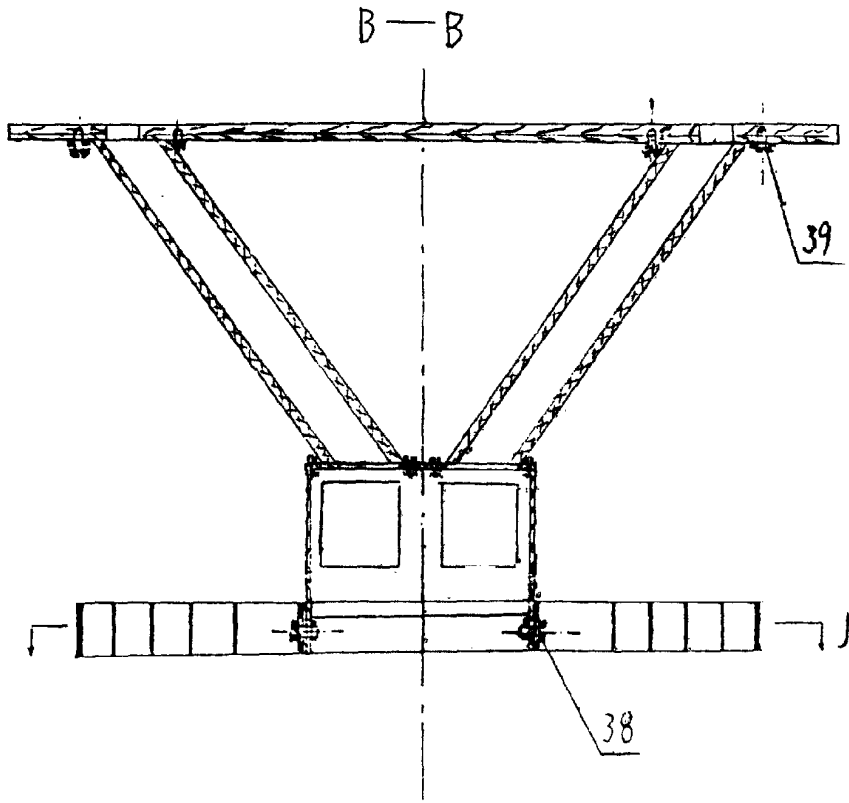
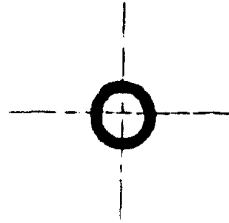


图 6

C — C



D — D (E — E)

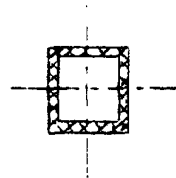


图 8

J—J

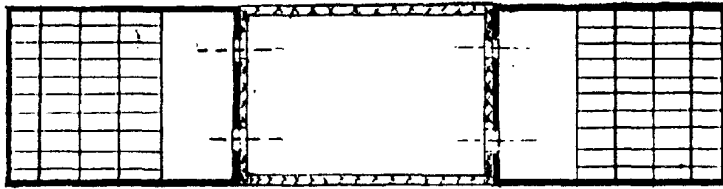


图 9

G—G (H—H)



图 10

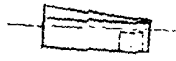


图 14

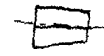


图 11

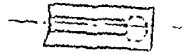


图 15



图 12



图 16



图 13



图 17



图 18

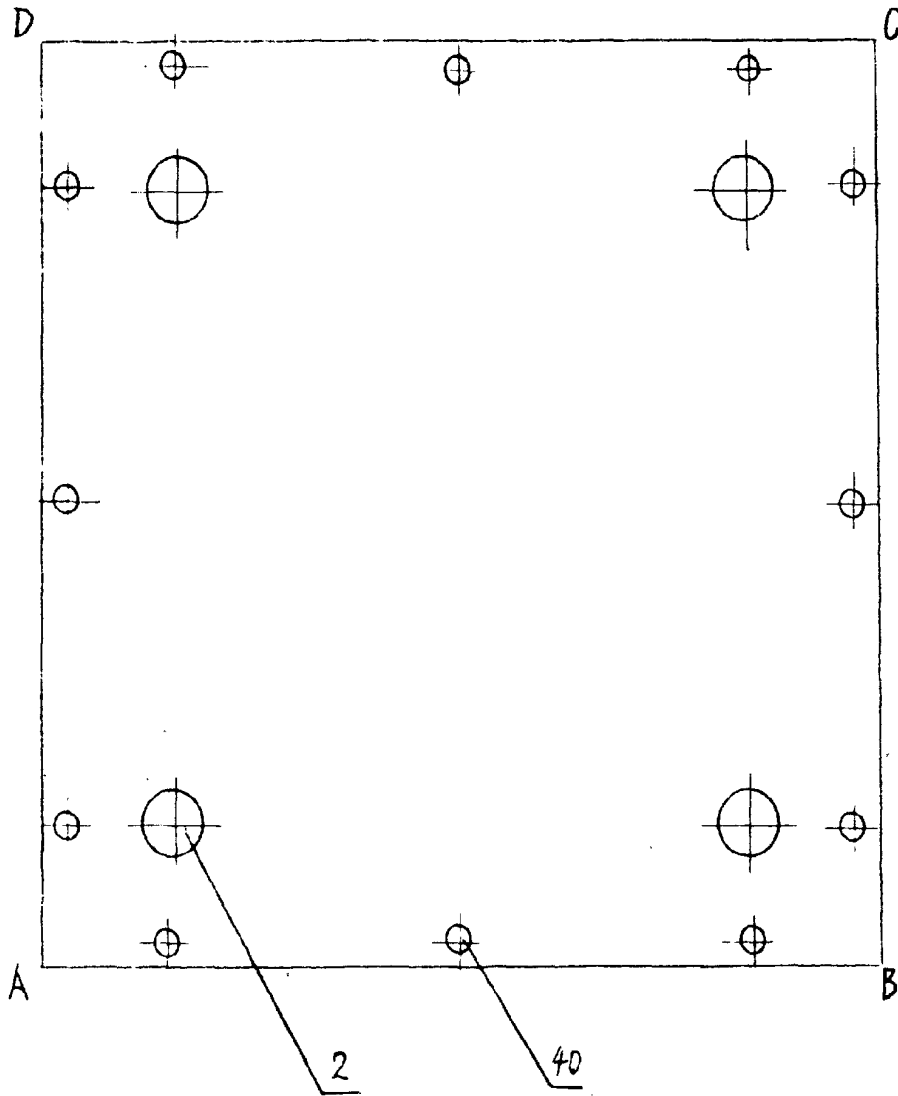


图 19

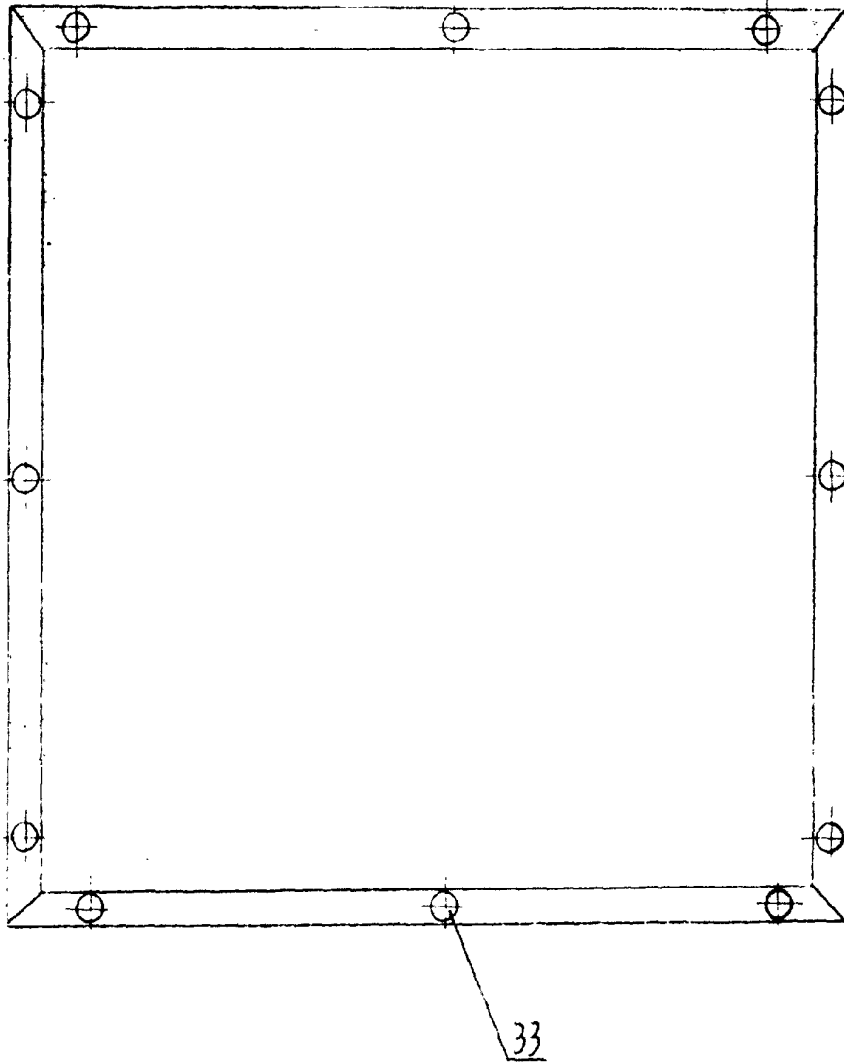


图20

