



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 99804173.4

[45] 授权公告日 2004 年 5 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 1148699C

[22] 申请日 1999.3.19 [21] 申请号 99804173.4

[30] 优先权

[32] 1998.3.19 [33] GB [31] 9805911.6

[86] 国际申请 PCT/GB1999/000883 1999.3.19

[87] 国际公布 WO99/048046 英 1999.9.23

[85] 进入国家阶段日期 2000.9.19

[71] 专利权人 世界高尔夫系统有限公司

地址 英国米德尔塞克斯郡

[72] 发明人 史蒂文·保罗·乔利夫

戴维·维克托·乔利夫

杰弗里·埃默森

审查员 胡 燕

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司

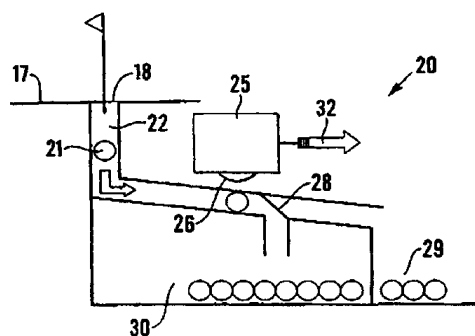
代理人 戎志敏

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 发明名称 高尔夫球识别系统

[57] 摘要

在高尔夫球场(10)中, 包括唯一编码的无源应答器的高尔夫球(21)由具有接收通道(22)装置收集, 该装置引导球通过采用 RFID 技术的读出器(25), 该读出器读出代码, 并把该信息通过连接线(32)供给到中央计算机用于随后的显示。读出器(25)还启动门(28)导引球到“拒绝”容器(29)或“接受”容器(30)。类似的装置被用于分配高尔夫球(50)或供给高尔夫球到自动球座装置(70)。替换的球可以在底板(70)上的球座(84)被识别, 或在靠近底板(70)上的球座(84)被识别。



1. 一种高尔夫球识别系统，该系统采用专门编码的高尔夫球（21），
5 其特征在于球场的球座包括连接到计算机系统的球识别装置（75、90）
和收集击打的球的装置（20）及连接到计算机系统的第二球识别装置
（25），所述球识别装置（75、90）能够与编码的高尔夫球交换识别信号，
以至，计算机知道球员从所述球座正在击打哪一个球，识别装置还包括
自动地一个接一个供给球（21）到球座的装置（70），所述供给装置包括
10 从第一位置移动每个连续的球到第二位置的装置（74），在所述第一位置，
球识别装置识别球，在所述第二装置，由球员从所述球座击打球，其中，
球识别装置（90）放置在球座（84）内或下部，因此，球识别装置可以
识别放置在球座或临近球座的球（21）。
2. 按权利要求 1 所述的系统，其特征在于所述装置（70）包括通道（72），
15 用于把连续的球（21）供给到所述第一位置，在所述第一位置，球停留
在推动杆（74）上，推动杆可移动地将球放置在所述第二位置。
3. 按权利要求 1 或 2 所述的系统，其特征在于每个高尔夫球（21）包括
编码的 RF 应答器，以及，球识别装置（75、90）采用 RFID 技术。

5

高尔夫球识别系统

技术领域

本发明涉及高尔夫球识别系统。

10 背景技术

高尔夫球场越来越大众化，特别是进行计分和比赛的高尔夫球场。在这些球场中，识别收集球的能力是很重要的。甚至在常规的高尔夫球场，识别高尔夫球的能力可以便利向球员收费和/或检查小偷。

美国专利 5.439.224 公开了一种带靶子的高尔夫球场，其使用光学扫描仪识别球，并把信息传送到编程的计算机。美国专利 5.370.389 公开了一种高尔夫球场游戏，在该游戏中，滚入洞的球由扫描仪检测，扫描仪检测球的颜色或印在球上的条形码，之后，信息被传送回靠近球员的显示器。美国专利 5.653.642 公开了一种带靶子的高尔夫球场，其使用光学读出器检测唯一的识别球的代码，光学读出器连接到计算机。

20 使用光学代码的系统存在许多缺点。特别是，球上的脏物可以阻止正确的识别。再有，光学代码会受到磨损和擦伤。此外，为正确读出代码，球相对于光学读出器的方向是重要的。另外，编码的条纹在视觉上是外插入的。

25 发明内容

本发明克服或减少了上述的缺点，提供一种高尔夫球识别系统。

为实现上述目的，一种高尔夫球识别系统，该系统采用专门编码的高尔夫球，球场的球座包括连接到计算机系统的球识别装置，所述球识别装置能够与编码的高尔夫球交换识别信号，所述系统包括收集击打的
30 球的装置及连接到计算机系统的第二球识别装置，以至，计算机知道球

员从所述球座正在击打哪一个球，识别装置还包括自动地一个接一个供给球到球座的装置，所述供给装置包括从第一位置移动每个连续的球到第二位置的装置，在所述第一位置，球识别装置识别球，在所述第二装置，由球员从所述球座击打球，其中，球识别装置放置在球座内或下部，
5 因此，球识别装置可以识别放置在球座或临近球座的球。

附图说明

图 1 高尔夫球场的平面图；

图 2 是与图 1 球场的洞和靶子有关的高尔夫球收集和识别装置的侧
10 视图；

图 3 是高尔夫球分配器的示意图；

图 4 是与图 3 的高尔夫球分配器有关的高尔夫球收集和识别装置的
侧视图；

图 5 是代替图 4 装置的自动球座装置的示意图；

15 图 6 和 7 分别是在本发明的球场内使用垫层识别系统的侧视图。

具体实施方式

参考附图，图 1 显示了高尔夫球场 10，其包括击球底板 11、水坑 12、
高尔夫靶子 14、沙坑 15 和含有洞 18 的高尔夫草坪 17。

20 在球场 10 内，使用唯一编码的高尔夫球。与上面提到的已知装置不同，每一个球携带一个采用无线电射频识别（RFID）技术的无源应答器标牌。在制造期间，标牌或芯片可以放置在球内。也可以在球内钻一个小孔放置标牌，并在小孔内填满柔软的密封剂。在实际中，我们发现 RFID 标牌是坚固的，足以承受高尔夫球的撞击，而且标牌的存在不影响球的
25 飞行特性。

图 2 显示了与洞 18 有关的收集和识别装置 20。落入洞的高尔夫球 21 沿通道 22 前进，通过 RFID 球读出器 25。因为球 21 的路径是精确地控制的，所以它可以非常靠近阅读头通过，确保了准确询问球内的标牌代码。

如果没有检测到有效代码，读出器 25 操作控制门 28 指引球到容器
30 29，拒绝该球。如果检测到有效代码，门 28 允许该球进到适当的容器 30，

从该容器，这些球定期地或连续地，手动或自动返回到高尔夫球分配器，见图3和4。与控制门28的同时，有效代码通过连接线32提供给包括存储器的计算机，该存储器存储有关发出该球的球手的数据。这个信息可由下面公开的各种方法使用。

- 5 在球场上的每一个洞18和靶子14的每一个相关区域提供了各自的读出器25。该区域可以向着收集漏斗或收集室倾斜，以指引球向着读出器。因此，提供给计算机的数据也包括读出器25检测和识别球的信息。

图3显示了高尔夫球分配器40的控制和显示面板41，该面板靠近击球底板11。分配器可由球员自己操作，或由操作员操作，分配器包括键
10 盘42和智能卡读出器44，可以使用键盘和智能卡读出器之一或两者输入被识别的特殊球员的信息。分配器也包括显示球员信息的V.D.U屏幕46，例如，球员智能卡的当前内容（例如，剩余资金的数量）和/或发出球的数目。在实际击球期间，放置在底板或底板组内的分隔的屏幕显示有关成功结果的信息，或否则，高尔夫车驶入球场10的信息。满足操作
15 分配器40的结果（包括必须的付款）使得装高尔夫球21的筐48（图4）或其它容器向球手发出球。

图4显示把球供给到容器48的高尔夫球识别和发出装置50。新球或通过容器30从以前使用的球回收回来的球被收集在存储区域51。这些球通过通道52传送，并通过具有阅读头56的RFID球读出器55。正好与
20 装置20的读出器25一样，读出器55有一个有关的门，用于把接受的高尔夫球供给到拒绝箱59或筐48。读出器55通过连接线62连接到计算机，存储器存储有关球员发出那一个球的数据。

迄今为止所论述的系统一般可以将球场上使用的高尔夫球分配给球员并将球的轨迹反馈给球员(并追踪把资料提供给球员)。特别是它能够：

- 25 ● 设置一个保险的球场，因此，球员可以租用高质量的球，大大减小了球被偷走的可能性。只能使用指定号码的球，分配给球员的球由计算机记录。如果球丢失了，怀疑将落在最后分配到该球的人。此外，可以检查消费者在什么地方离开球场，如在某些服装店。

● 安装定制设计的靶子，向球员提供即刻(或延迟)的反馈。这使得游
30 戏、比赛和高尔夫协会能帮助球员练习和改进技术。

- 对一杆进洞、最长击球、最高得分等提供奖金。

- 特别对希望赌博(“casino”范围)的球员提供靶子。每一个单个的和唯一的标牌球有效地成为已知的数值,这个值根据球员下的赌注变化。赌赢将取决于击球的成功,这个成功将取决于技巧和幸运的组合。

5 如上所述,必须安装定制设计的靶子,向球员提供即刻(或延迟)的反馈。

- 提供一种筹码和/或击球游戏。这种游戏是沿着击球范围和 10 个旗杆的狭长通道之间的交叉线为室内设计的。即每一个球员在相同的位置向不同的草地击球(10 个草地)。自动计算得分,计分根据球落地的准确位置。当然,在天气允许的地方,这个游戏可以在室外进行。

10 自动地把已知球所要求的号码分配和指定给已知球员可以使用现有技术完成,但现有技术没有与 RFID 读出器 25、55 和适当的计算机程序组合。按照一种修改,使用图 5 的自动球座装置 70 而不是图 4 的分配器向球员一个接一个的发球。球 21 通过通道 72 进到推杆 74 的顶部。在此,该球由类似于读出器 25、55 的 RFID 读出器 75 阅读,并通过连接线 82

15 把球的唯一代码供给到计算机。在这个球座上,计算机把球与球员进行匹配。然后,推杆 74 向上运动,把球推到击球位置。然后,计算机系统知道球员正准备击哪一个球。

按照另一种改型,图 4 的分配器或类似的分配器可以使用图 6 和 7 的“智能底板”。当球手把高尔夫球放置在底板 80 上的球座 84 上或邻近

20 底板 80 上的球座 84 时,由安装在底板或底板下的天线 90 检测球的识别代码,解码器 91 连接到计算机。

在一个例子中,使用人工草坪,相应尺寸的天线放置在地下。天线由与导线相连的 25 毫米水管构成,导线可使用电缆。

因此,这类结构是耐用的并防风雨,成本较低,简单的维修和安装,天线的尺寸随球座区域的大小变化。也可以将天线永久安装在只要求一条导线连接的草坪球座上。由于天线的可携带性,供电连接是很方便的,底板 80 可移动到各种要求的球座点。电池供电底板系统是一种选择,给出了完全的灵活性。球可以在底板的任何位置和升高的球座位置上被解码。

25

当含有球的编号和球员名字的球呈现在底板 80 上时,有关的计算机

30 软件显示了这些信息。

当球呈现时，底板系统识别，并增加球的计数。即使球员从底板移去球并替换该球，系统只允许每个球被计数一次。

为克服可能的无效位置的问题，在球座站的不同方向可以使用多个天线，或使得球内的标牌包括多个天线。

5 因此，从图 6 和 7 可以看到，计算机系统知道球员正在击哪一个特殊的球。图 6 和 7 的系统可以作为图 5 的识别系统的备份。

跟踪球落地位置和提供反馈取决于多个变量。这些变量将取决于球手的类型（专业球员或初学者）、球手的目的（认真练习、娱乐或赌博）、乡村的气候（沙漠、冰冻条件）等。

10 上述配置有许多优点：

- 即使球脏也可以读出
- 没有代码受磨损和擦伤的影响
- 球相对于读出器的方向不像采用光学装置那样严格
- 球内标牌的读取比较快和比较可靠

15 ● 球的表面没有被代码损伤

● 读出器非常紧凑，适合使用在自动球座系统（高尔夫球自动置于球座上的系统）

● 读出器较坚固，适合于安装在球场上的洞中和靶子内（受天气、肮脏环境的影响的地方）

20 ● 读出器 25、55 是固定的，所以，可以将其设计得非常灵敏，而没有必要经受使用中的运动。

● 因为在识别的瞬间知道球的精确位置，所以，阅读头可以在它们的各自通道内配置的靠近球。

25 ● 装置 20（包括读出器 25）和 50（包括读出器 55）可以配置的相同，因此，便利了生产、维护和修理。

图 2、4 和 5 的装置可以作为独立的操作装置，所以它们分别构成了本发明的一方面。

这里使用的表达“高尔夫球场”旨在包括所有类型的室内或室外的筹码和击球游戏。

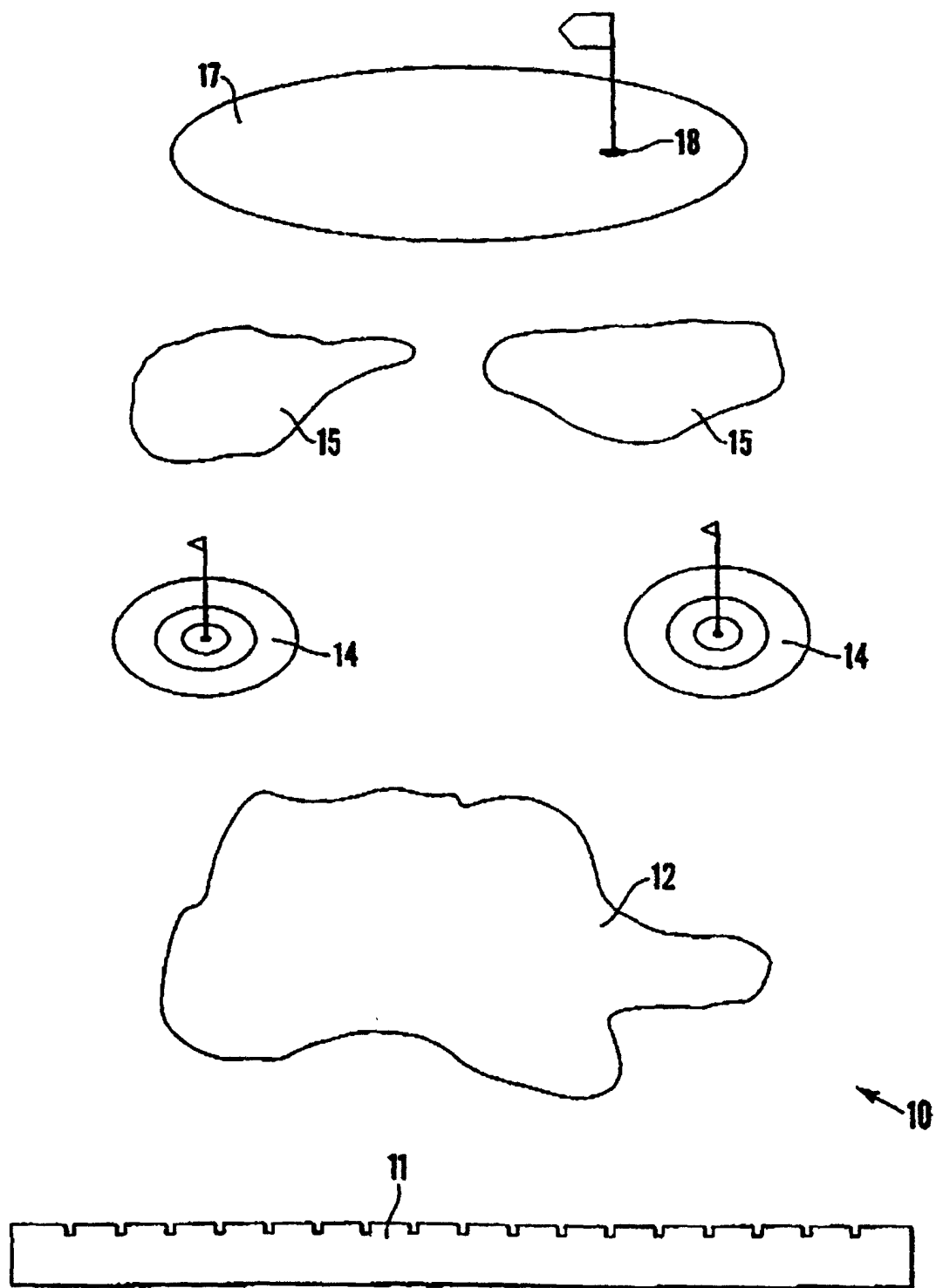


图 1

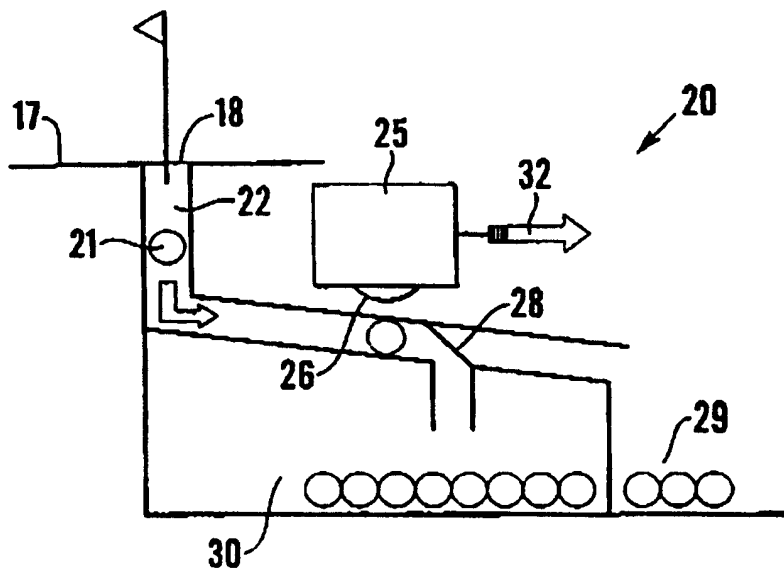


图 2

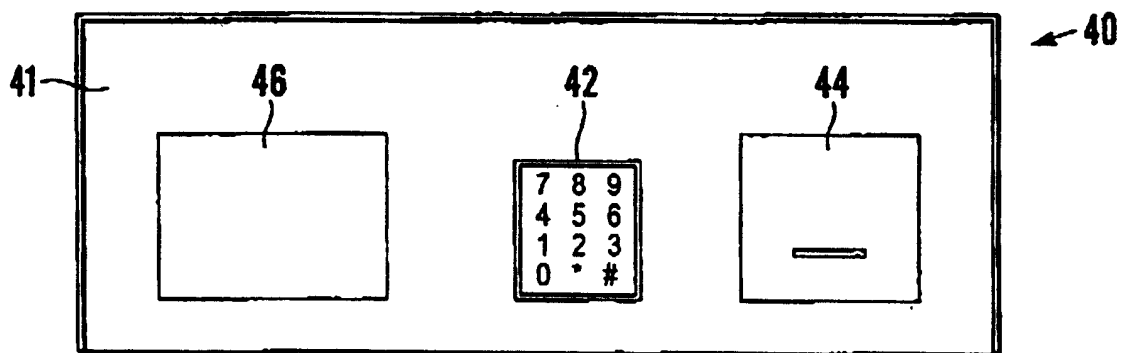


图 3

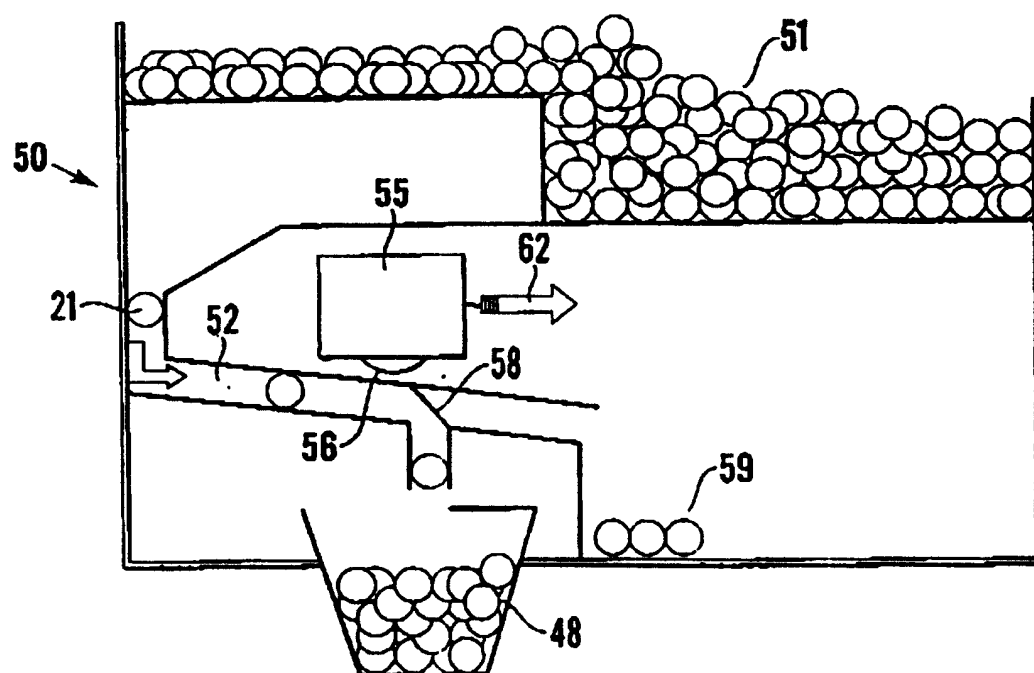


图 4

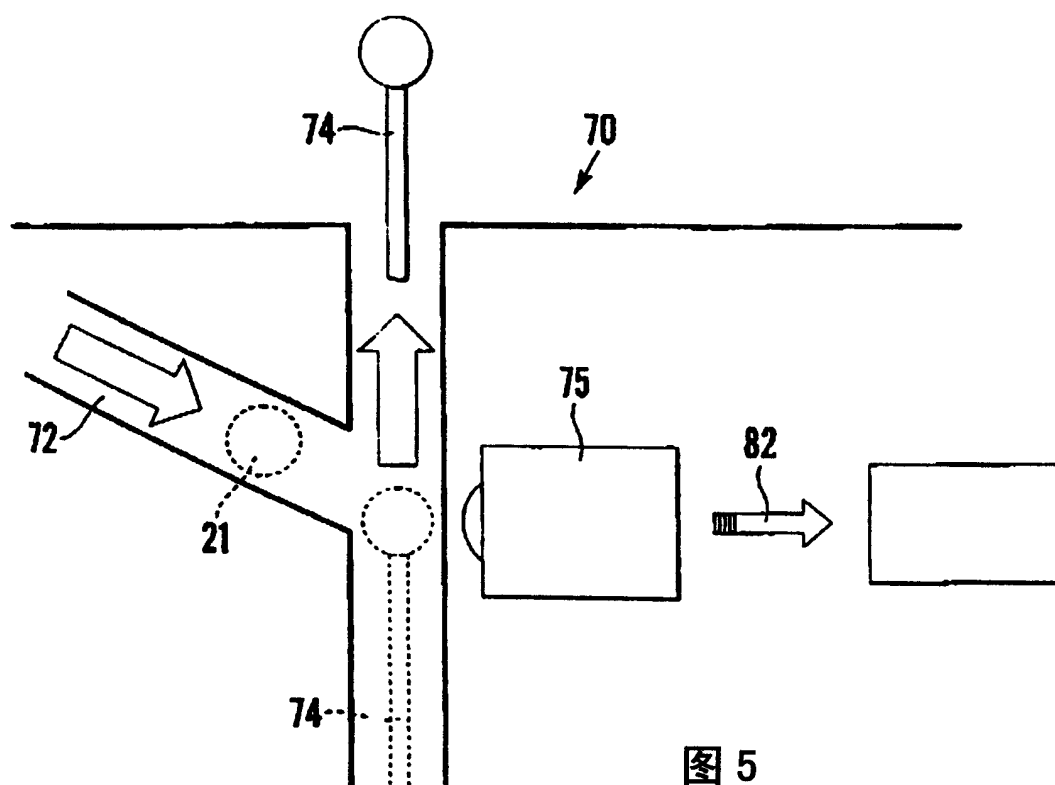


图 5

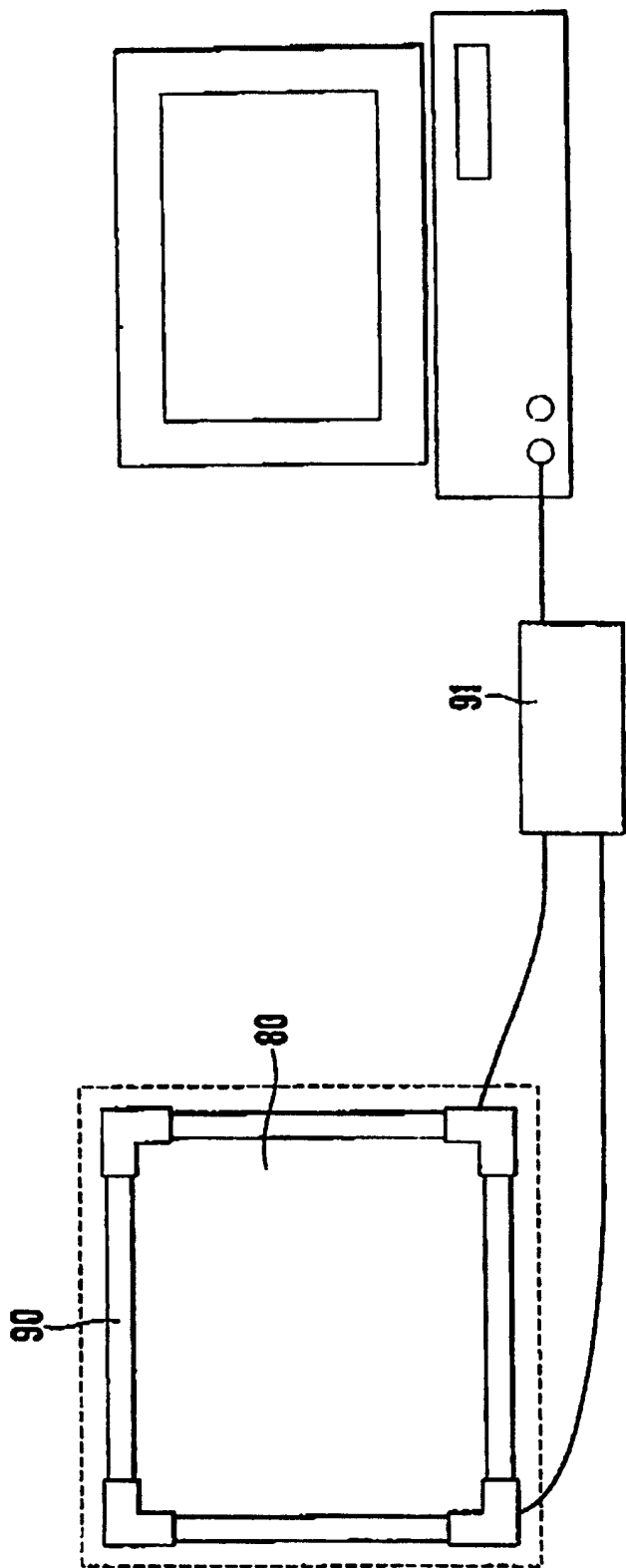


图 6

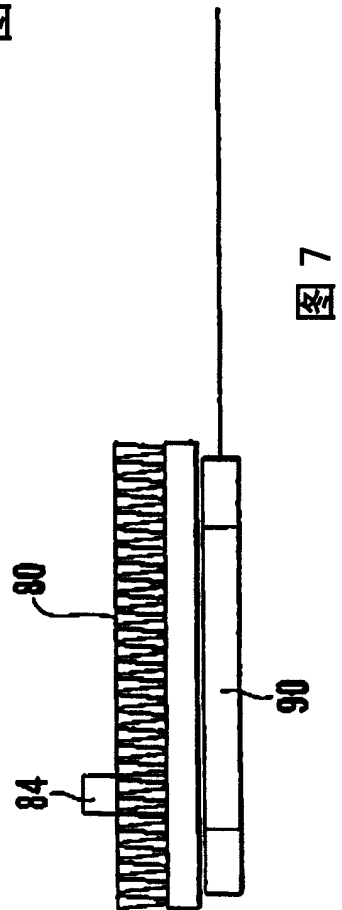


图 7