(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201453445 U
(45)授权公告日 2010.05.12

(21)申请号 200920075105.8

(22)申请日 2009.07.23

(73)专利权人 李明
地址 200433 上海市长海路 168 号第二军医大学附属长海医院骨科
专利权人 陈自强
贺石生

(72)发明人 李明 陈自强 贺石生

(74)专利代理机构 上海正旦专利代理有限公司 31200
代理人 张磊

(51)Int.Cl.
*A61F 5/045*(2006.01)

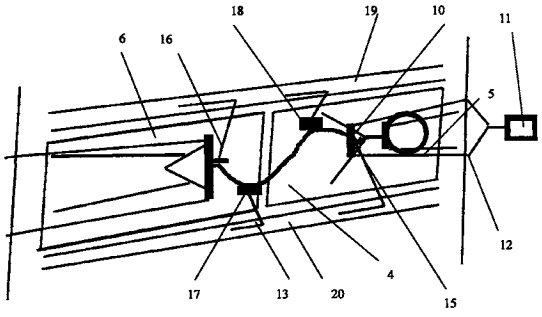
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54)实用新型名称

一种脊柱侧凸牵引推压床

(57)摘要

本实用新型属于医疗器械技术领域，具体涉及一种脊柱侧凸牵引推压床，由床面，轴向牵引装置，侧方推压装置和床面旋转装置组成，轴向牵引装置由上端牵引带和下端牵引带组成，上端牵引带连接拉力感受器，并通过轴向滑轮组控制拉力。侧方推压装置由推压杆一、推压杆二、阻挡板一、阻挡板二、滑动槽一和滑动槽二组成。推压杆一头端有压力感受器一，推压杆二头端有压力感受器二，推压杆一、推压杆二、阻挡板一和阻挡板二均可在滑动槽上滑动，尾端均有旋杆加压装置。床面旋转装置连接床面。本实用新型改变了单纯轴向牵引方式，给予侧方推压和旋转矫形力，对于畸形矫形效果更加，能更大程度松解脊柱僵硬组织，准确评估并改善脊柱侧凸柔韧性，提高手术疗效。




CN 201453445 U

1. 一种脊柱侧凸牵引推压床，其特征在于由床面 (1)、轴向牵引装置 (2)、侧方推压装置 (3) 和床面旋转装置 (4) 四部分组成，其特征在于：

床面 (1) 由上半床面 (5) 和下半床面 (6) 组成，上半床面 (5) 和下半床面 (6) 位于同一平面，使用者的上身卧于上半床面 (5)，下身卧于下半床面 (6)，床面 (1) 下设有供放置长 X 线片盒的隔板；

轴向牵引装置 2 由上端牵引带 (7) 和下端牵引带 (8) 组成，上端牵引带 (7) 固定于上半床面 (5) 上，上端牵引带 (7) 通过轴向滑轮组 (12) 连接拉力感受器 (11)；下端牵引带 (8) 固定于下半床面 (6) 上；

侧方推压装置 (4) 由推压杆一 (13)、推压杆二 (14)、阻挡板一 (15)、阻挡板二 (16)、滑动槽一 (19) 和滑动槽二 (20) 组成，滑动槽一 (19) 和滑动槽二 (20) 分别位于床面 (1) 两侧；推压杆一 (13)、推压杆二 (14)、阻挡板一 (15) 和阻挡板二 (16) 的结构相同，均呈 L 型结构，均由伸缩臂 (21)，水平套筒 (22)，竖直固定杆 (23)、锁定阀 (24) 和旋杆 (25) 组成，伸缩臂 (21) 一端穿过水平套筒 (22)，连接旋杆 (25)，伸缩臂 (21) 的外螺纹与水平套筒 (22) 的内螺纹吻合，伸缩臂 (21) 通过旋杆 (25) 控制伸缩臂 (21) 在水平套筒 (22) 内伸缩移动，水平套筒 (22) 一端连接竖直固定杆 (23)，竖直固定杆 (23) 另一端具有锁定阀 (24)；

位于推压杆一 (13) 上的伸缩臂 (21) 一端连接压力感受器一 (17)，位于推压杆一 (13) 上的竖直固定杆 (23) 位于滑动槽二 (20) 内，能在滑动槽二 (20) 内来回移动；

位于推压杆二 (14) 上的伸缩臂 (21) 一端连接压力感受器二 (18)，位于推压杆二 (14) 上的竖直固定杆 (23) 位于滑动槽一 (19) 内，能在滑动槽一 (19) 内来回移动；

阻挡板一 (15) 和阻挡板二 (16) 上的伸缩臂 (21) 一端分别连接挡板 (26)，阻挡板一 (15) 和阻挡板二 (16) 上的竖直固定杆 (23) 位于滑动槽一 (19) 或滑动槽二 (20) 内；

床面旋转装置 (4) 分别连接上半床面 (5) 和下半床面 (6)。

2. 根据权利要求 1 所述的脊柱侧凸牵引推压床，其特征在于所述上端牵引带 (7) 为枕颌带 (9) 或腋下带 (10)，对于上胸椎侧凸采用枕颌带 (9)，对于主胸椎侧凸采用腋下带 (10)；所述下端牵引带 (8) 固定于骨盆。

# 一种脊柱侧凸牵引推压床

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域，具体涉及一种脊柱侧凸牵引推压床。

## 背景技术

[0002] 脊柱侧凸是好发于青少年的常见脊柱畸形，如不及时诊治，脊柱侧凸的程度会随发育而加重，甚至导致严重的躯体畸形，不仅会影响患者的心肺功能，还会给心理健康造成严重损害。脊柱侧凸的术前牵引和柔韧性评估是脊柱侧凸术前准备非常重要的过程，目前的术前牵引方法多是单纯轴向牵引，而现存柔韧性评估方法也均存在严重缺陷，无法应用于各种类型的侧凸。运用生物力学原理设计出牵引推压双向矫形及柔韧性评估方法对于提高手术疗效，正确评估侧凸柔韧性具有重要意义。

## 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种脊柱侧凸牵引推压床。

[0004] 本实用新型提出的脊柱侧凸牵引推压床，由床面 1、轴向牵引装置 2、侧方推压装置 3 和床面旋转装置 4 四部分组成，其中：

[0005] 床面 1 由上半床面 5 和下半床面 6 组成，上半床面 5 和下半床面 6 位于同一平面，使用者的上身卧于上半床面 5，下身卧于下半床面 6，床面 1 下设有供放置长 X 线片盒的隔板；

[0006] 轴向牵引装置 2 由上端牵引带 7 和下端牵引带 8 组成，上端牵引带 7 固定于上半床面 5 上，上端牵引带 7 通过轴向滑轮组 12 连接拉力感受器 11；下端牵引带 8 固定于下半床面 6 上；

[0007] 侧方推压装置 4 由推压杆一 13、推压杆二 14、阻挡板一 15、阻挡板二 16、滑动槽一 19 和滑动槽二 20 组成，滑动槽一 19 和滑动槽二 20 分别位于床面 1 两侧；推压杆一 13、推压杆二 14、阻挡板一 15 和阻挡板二 16 的结构相同，均呈 L 型结构，均由伸缩臂 21，水平套筒 22，竖直固定杆 23、锁定阀 24 和旋杆 25 组成，伸缩臂 21 一端穿过水平套筒 22，连接旋杆 25，伸缩臂 21 的外螺纹与水平套筒 22 的内螺纹吻合，伸缩臂 21 通过旋杆 25 控制伸缩臂 21 在水平套筒 22 内伸缩移动，水平套筒 22 一端连接竖直固定杆 23，竖直固定杆 23 另一端具有锁定阀 24；

[0008] 位于推压杆一 13 上的伸缩臂 21 一端连接压力感受器一 17，位于推压杆一 13 上的竖直固定杆 23 位于滑动槽二 20 内，能在滑动槽二 20 内来回移动；

[0009] 位于推压杆二 14 上的伸缩臂 21 一端连接压力感受器二 18，位于推压杆二 14 上的竖直固定杆 23 位于滑动槽一 19 内，能在滑动槽一 19 内来回移动；

[0010] 阻挡板一 15 和阻挡板二 16 上的伸缩臂 21 一端分别连接挡板 26，阻挡板一 15 和阻挡板二 16 上的竖直固定杆 23 位于滑动槽一 19 或滑动槽二 20 内；

[0011] 床面旋转装置 4 由上半床面旋转装置和下半床面旋转装置组成，分别连接上半床面 5 和下半床面 6，床面旋转装置 4 与床面结合，可通过齿轮和轴承组控制上半床面和下半

床面的单独旋转运动。

[0012] 本实用新型中，所述上端牵引带 7 为枕颌带 9 或腋下带 10，对于上胸椎侧凸采用枕颌带 9，对于主胸椎侧凸选择腋下带 10 ；所述下端牵引带 8 可固定于骨盆。

[0013] 本实用新型的使用方法如下 ：脊柱侧凸患者平卧于床面 1 上，首先轴向牵引装置 2 的上、下端牵引带固定于患者身上，对于上胸椎侧凸选择枕颌带 9 牵引，对于主胸椎侧凸选择腋下带 10 牵引，下端牵引带 8 可固定于骨盆。通过轴向滑轮组 12 控制，调控轴向牵引力至合适力量，牵引满意后，在滑动槽上移动侧方推压装置，将推压杆移至侧凸顶椎，并通过旋杆调节伸缩臂加压，若侧凸为单弯则用 1 个推压杆，若为双弯则使用 2 个推压杆，将 2 块阻挡板分别置于患者腋下和骨盆处以便提供三点矫形力。根据脊柱侧凸顶椎旋转情况，通过旋转滑轮组调整上半床面、下半床面的旋转角度，矫正椎体旋转畸形。

[0014] 本实用新型的有益效果在于 ：本实用新型主要用于脊柱侧凸术前准备，本实用新型改变了单纯轴向牵引方式，给予了侧方推压和旋转矫形力，对于畸形的矫形效果更加，能够达到更大程度的松解脊柱僵硬组织，准确评估并改善脊柱侧凸柔韧性，提高手术疗效。

[0015] 本实用新型构思新颖，功能强大，便于加工，性能稳定。

## 附图说明

[0016] 图 1 为床面 1 结构示意图。

[0017] 图 2 为轴向牵引装置示意图（枕颌带牵引）。

[0018] 图 3 为轴向牵引装置示意图（腋下牵引）。

[0019] 图 4 为侧方推压示意图（单弯）。

[0020] 图 5 为侧方推压示意图（双弯）。

[0021] 图 6 为旋转示意图。

[0022] 图 7 为本实用新型结构示意图。

[0023] 图 8 为推压杆一 13 和推压杆二 14 结构图示。

[0024] 图 9 为阻挡板一 15 和阻挡板二 16 结构图示。

[0025] 图中标号 ：1 为床面，2 为轴向牵引装置，3 为侧方推压装置，4 为床面旋转装置，5 为上半床面，6 为下半床面，7 为上端牵引带，8 为下端牵引带，9 枕颌带，10 腋下带，11 为拉力感受器，12 为轴向滑轮组，13 为推压杆一，14 为推压杆二，15 为阻挡板一，16 为阻挡板二，17 为压力感受器一，18 为压力感受器二，19 为滑动槽一，20 为滑动槽二，21 为伸缩臂，22 为水平套筒，23 为竖直固定杆，24 为锁定阀，25 为旋杆，26 为挡板。

## 具体实施方式

[0026] 下面通过实施例进一步说明本实用新型。

[0027] 实施例 1 ：如图 1 所示，本牵引推压装置由床面 1、轴向牵引装置 2、侧方推压装置 3 和，床面旋转装置 4 组成。床面 1 由上半床面 5 和下半床面 6 组成，床面 1 材料由可透视材料组成，床面 1 下设有可放置长 X 线片盒的隔板，床面 1 可进行轴向和旋转两个方向的运动。轴向牵引装置 2 由上端牵引带 7 和下端牵引带 8 组成，上端牵引带 7 可采用枕颌带 9 和腋下带 10，如图 2 所示，对于上胸椎侧凸选择枕颌带 9 牵引，如图 3 所示，对于主胸椎侧凸选择腋下带 10 牵引，下端牵引带 8 可固定于骨盆。上端牵引带 7 连接拉力感受器 11，并

通过轴向滑轮组 12 控制拉力。如图 4 和图 5 所示，侧方推压装置 4 由推压杆一 13、推压杆二 14、阻挡板一 15、阻挡板二 16、滑动槽一 19 和滑动槽二 20 组成。如图 8 所示，推压杆一 13 呈 L 型结构，由伸缩臂 21，水平套筒 22，竖直固定杆 23，锁定阀 24 组成，伸缩臂 21 一端连接压力感受器一 17，另一端进入水平套筒，有螺纹与水平套筒嵌合，可通过伸缩臂后方的旋杆 25 控制伸缩臂在水平套筒内伸缩移动，水平套筒 22 连接竖直杆 23，竖直杆 23 位于滑动槽二 20 内，能在滑动槽二 20 内来回移动，并具有锁定阀 24，可用于锁定于滑动槽的任意位置；如图 9 所示，推压杆二 14 结构与推压杆一 13 相同，不同的是它位于滑动槽一 19 内；阻挡板一 15 和阻挡板二 16 结构相同，与推压杆结构相似，不同的是将前端的压力感受器换为挡板，阻挡板一 15 和阻挡板二 16 可在滑动槽一 19 或滑动槽二 20 内滑动。如图 6 所示，床面旋转装置 4 由上半床面旋转装置和下半床面旋转装置组成，分别连接上半床面 5 和下半床面 6，旋转装置与床面结合，可通过齿轮和轴承组控制上半床面和下半床面的单独旋转运动。

[0028] 本实用新型改变了单纯轴向牵引方式，给予了侧方推压和旋转矫形力，对于畸形的矫形效果更加，能够达到更大程度的松解脊柱僵硬组织，准确评估并改善脊柱侧凸柔韧性，提高手术疗效。将所述部件按图 1- 图 9 所示方式设计实施并连接，该领域技术人员均能顺利实施。

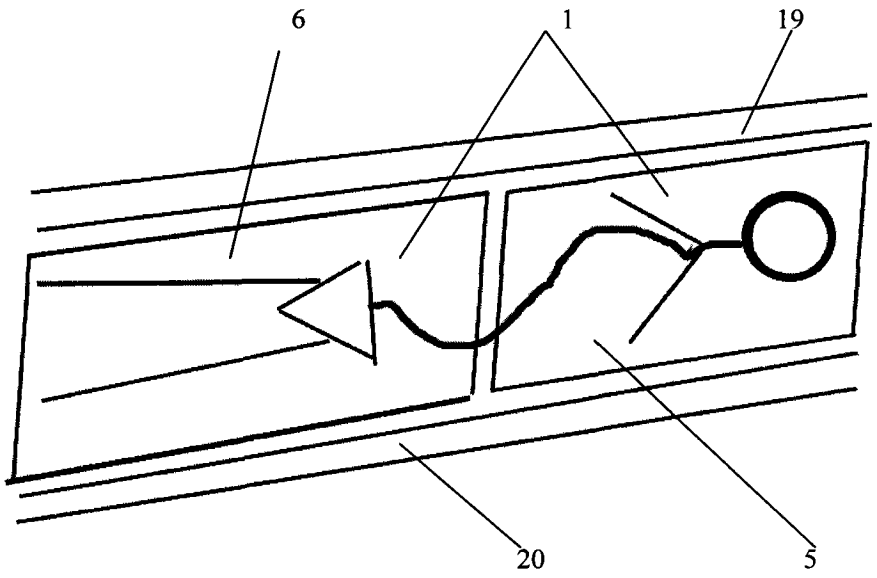



图 1

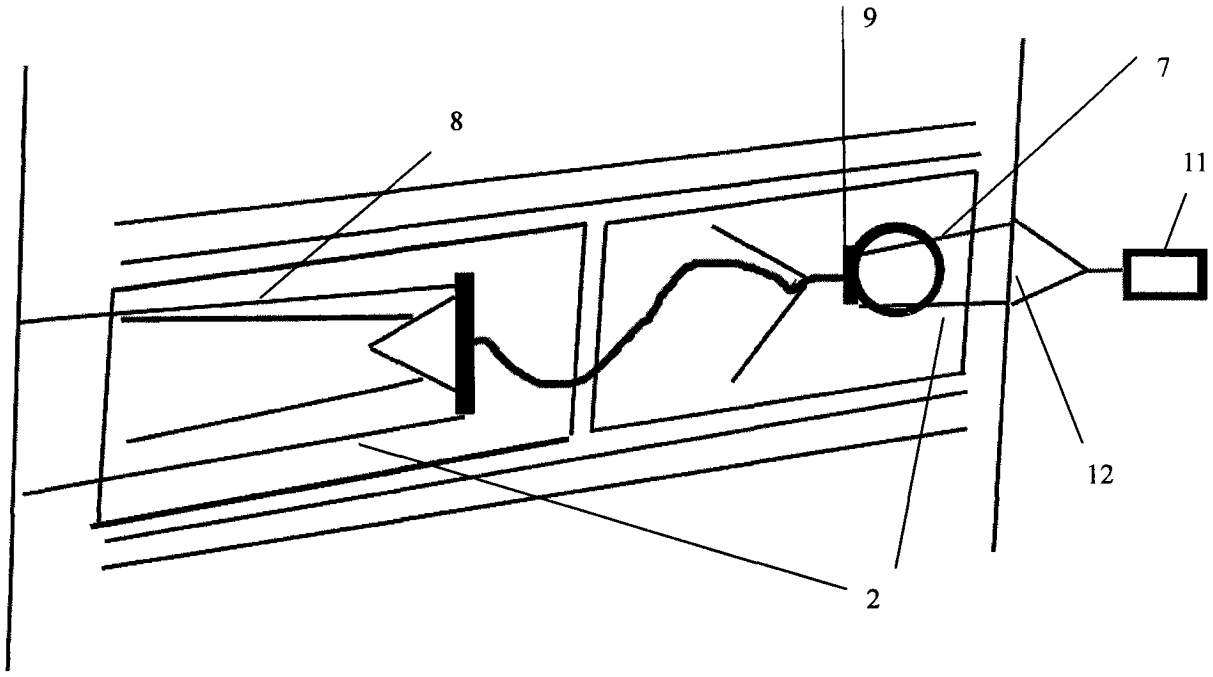



图 2

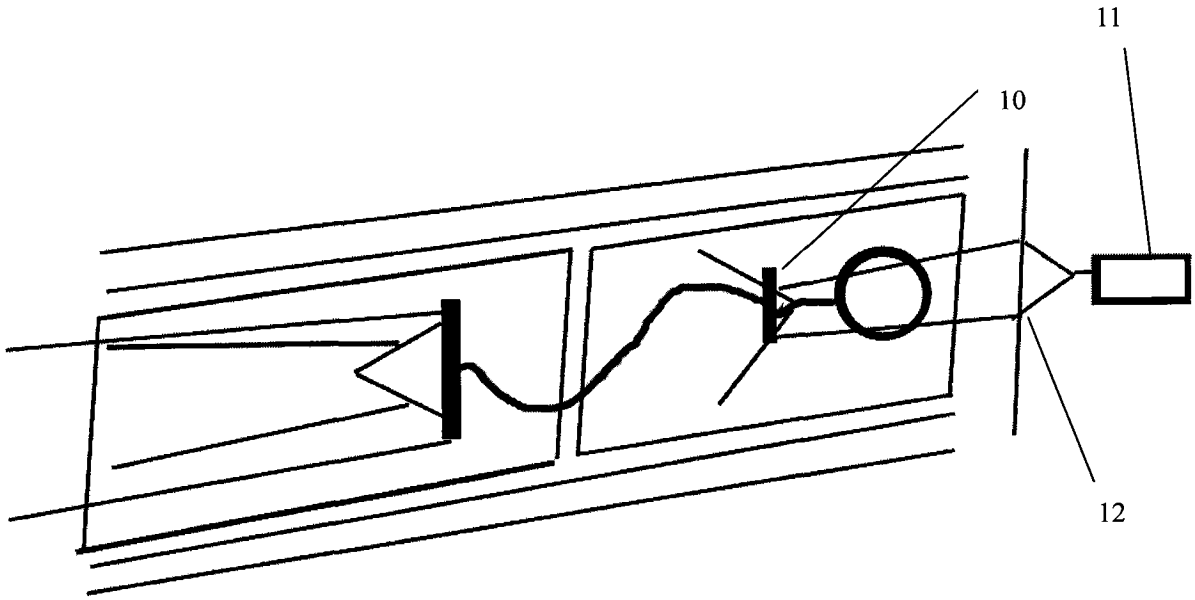



图 3

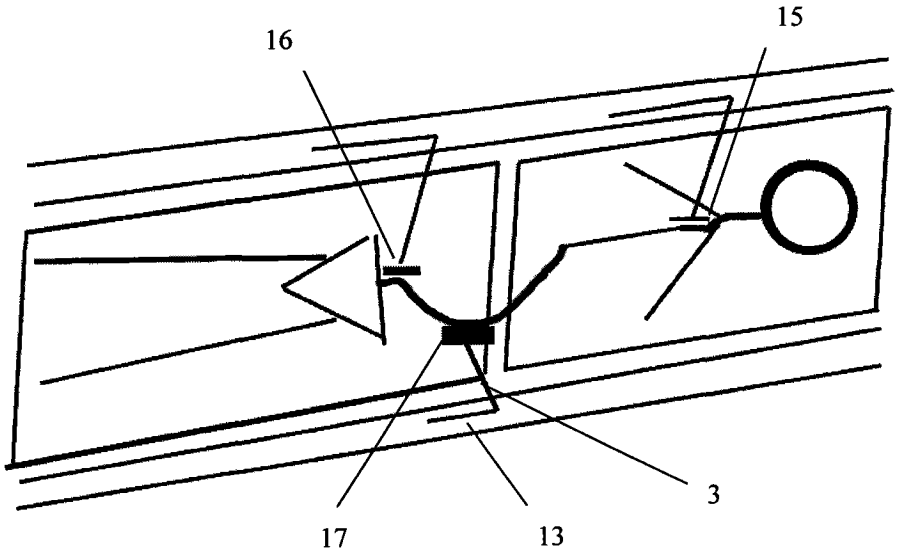



图 4

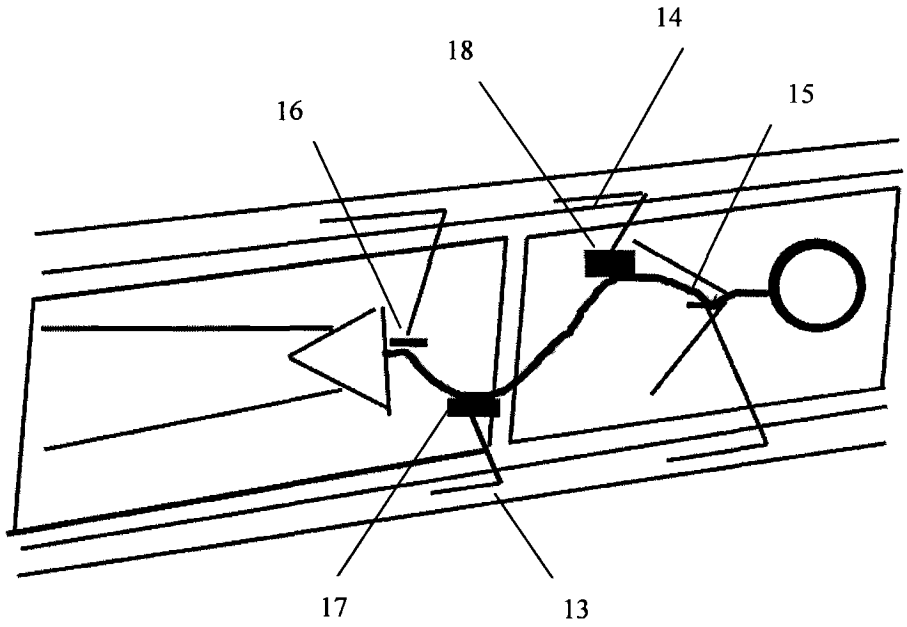



图 5

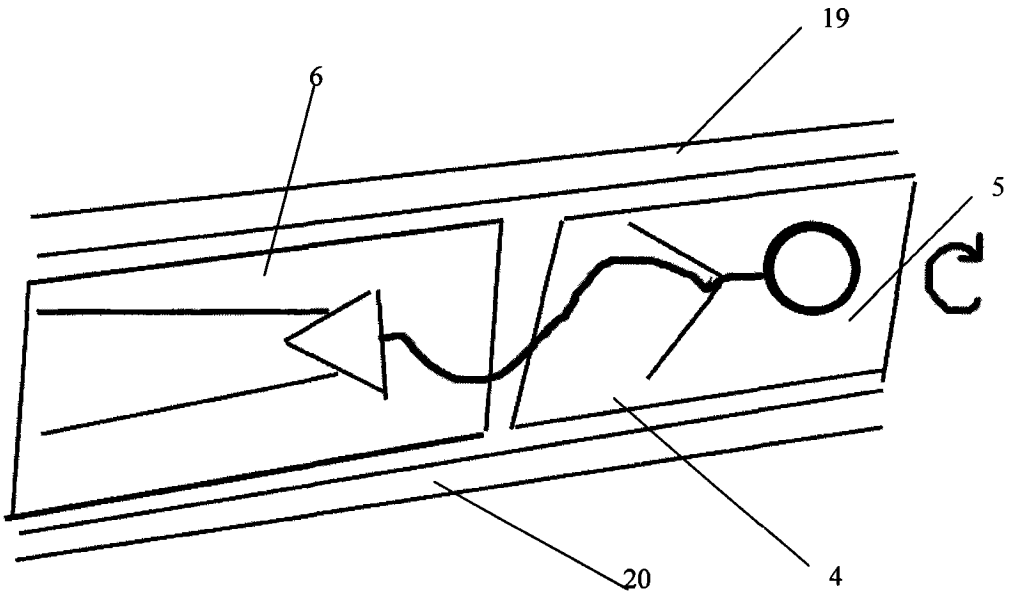



图 6

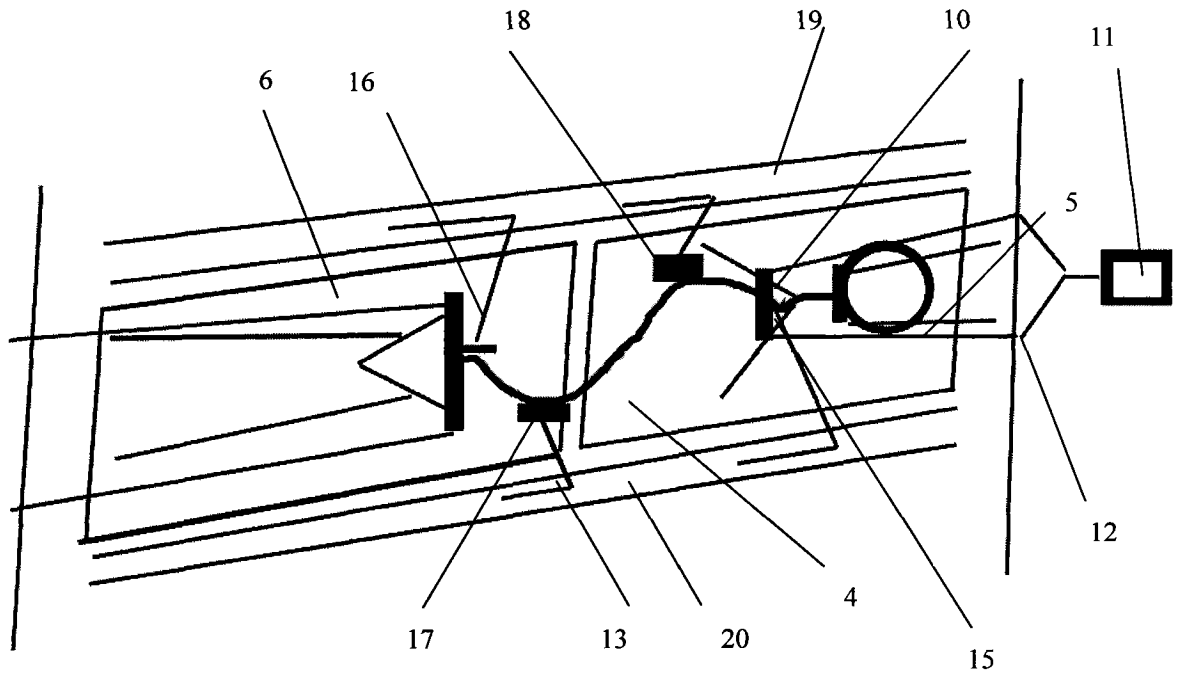



图 7

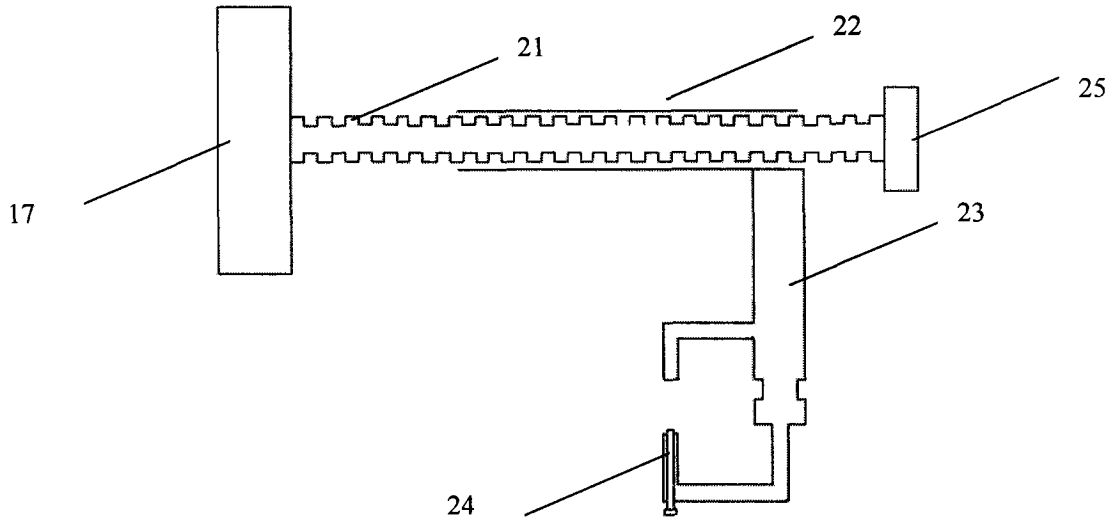



图 8

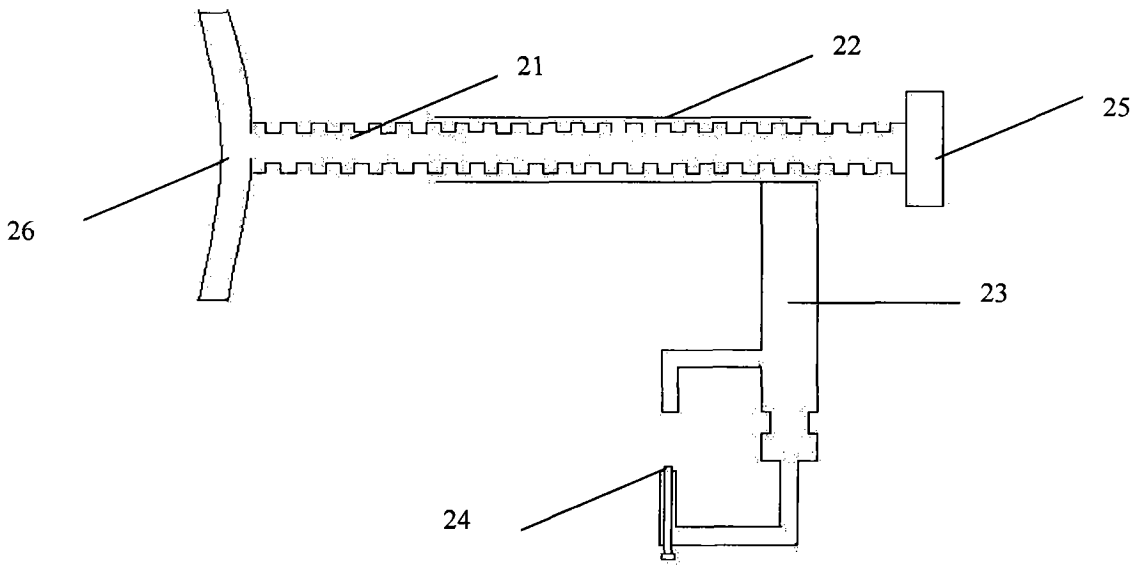



图 9