



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102551943 B

(45) 授权公告日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201210010638. 4

US 2008176714 A1, 2008. 07. 24, 全文.

(22) 申请日 2012. 01. 15

US 7127757 B2, 2006. 10. 31, 全文.

(73) 专利权人 宋传彬

US 8029453 B2, 2011. 10. 04, 全文.

地址 264500 山东省威海市乳山市夏村镇夏
村

CN 1799524 A, 2006. 07. 12, 全文.

审查员 范文扬

(72) 发明人 宋传彬 刘海瑜

(74) 专利代理机构 威海科星专利事务所 37202

代理人 于涛

(51) Int. Cl.

A61F 5/042 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 6971997 B1, 2005. 12. 06, 说明书第 2 栏
第 46 行到第 13 栏第 10 行、附图 1-13.

US 5308359 A, 1994. 05. 03, 说明书第 3 栏第
40 行到第 13 栏第 20 行、附图 1-9.

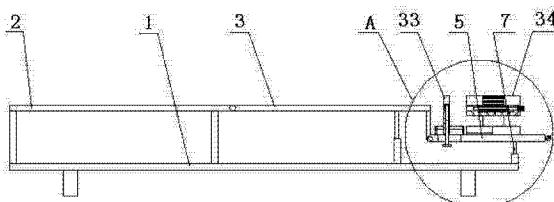
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

三维空间颈椎康复仪

(57) 摘要

本发明涉及医疗设备技术领域，具体地说是一种三维空间颈椎康复仪，包括床架和牵引装置，床架上设有躺板，其特征在于躺板前方的床架上设有三维空间颈椎调整装置，三维空间颈椎调整装置包括升降定位架、Z 轴旋转板、铰轴、颈托装置和头托装置，Z 轴旋转板后端与固定在床架上的升降定位架相铰接，前端与固定在床架上的升降油缸相铰接，Z 轴旋转板上端设有头托装置和颈托装置，实现了颈椎在三维空间内任意角度旋转的功能，恢复颈椎生理前曲，并且在进行牵引的同时进行颈椎功能锻炼，有效防止颈椎生理曲度的恶化，具有结构新颖、操作方便、在进行牵引的同时，还能进行颈椎功能锻炼、可恢复颈椎生理前曲、重建颈椎周围肌肉的肌力平衡等优点。



1. 一种三维空间颈椎康复仪，包括床架和牵引装置，床架上设有躺板，其特征在于躺板前方的床架上设有三维空间颈椎调整装置，三维空间颈椎调整装置包括升降定位架、Z轴旋转板、颈托装置和头托装置，Z轴旋转板后端与固定在床架上的升降定位架相铰接，前端与固定在床架上的升降油缸相铰接，Z轴旋转板上端设有头托装置和颈托装置，头托装置包括头托架、支架和固定带，支架上端与头托架相连接，下端与Z轴旋转板相连接，头托架上设有固定带，颈托装置包括颈托、颈托架和燕尾，头托架与躺板之间的Z轴旋转板上设有燕尾座，颈托架上端与颈托固定连接，下端经燕尾与燕尾座相滑动连接，一侧经顶紧螺钉与燕尾座相固定定位，所述Z轴旋转板上设有X轴偏转装置，X轴偏转装置包括X轴运转轨道、定位板、张紧弹簧、定位钢球、定位螺栓和螺母，X轴运转轨道呈扇形，X轴运转轨道两端分别设有定位板，X轴运转轨道两侧分别设有扇形围板，扇形围板内侧分别设有凹形轨道，X轴运转轨道上设有支架，支架上端设有头托架，头托架上端设有固定带，头托架两侧呈与X轴运转轨道的扇形围板相吻合的弧形，支架两侧面上分别设有定位钢球，定位钢球经支架内的张紧弹簧张紧，使定位钢球与X轴运转轨道的凹形轨道相抵触，定位板上设有螺纹孔，定位板下端对应Z轴旋转板上设有Y轴调距长孔，定位螺栓穿过Y轴调距长孔和螺纹孔经螺母将定位板固定在Z轴旋转板上。

2. 根据权利要求1所述的一种三维空间颈椎康复仪，其特征在于颈托装置上设有前曲颈垫、颈椎前曲调整轴和调整手柄，颈托架上设有前曲颈垫，前曲颈垫呈月牙形，前曲颈垫的纵切面的弧形与人体颈椎前曲的弧度相吻合，Z轴旋转板和燕尾座中间沿颈椎方向分别设有移动长槽，颈椎前曲调整轴穿过移动长槽和颈托架上设有的孔上端与前曲颈垫相连接，下端与调整手柄固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种三维空间颈椎康复仪，其特征在于头托架上设有头托、齿杆和转柄，头托呈月牙形，头托外壁设有齿牙，上端设有固定带，齿杆设在头托架中心，一端与头托架相铰接，另一端与头托架相铰接后与转柄固定连接，上面与头托的齿牙相啮合，且头托架对应转柄外周设有的定位齿设有定位齿槽，当头托经转柄转动一定角度后，将转柄插到定位齿槽中定位。

4. 根据权利要求3所述的一种三维空间颈椎康复仪，其特征在于转柄对应的头托架上设有旋转刻度，转柄表面设有指针。

5. 根据权利要求2所述的一种三维空间颈椎康复仪，其特征在于Z轴旋转板前端可呈弧形面，弧形面的弧度与扇形围板的弧度相同，弧形面上设有牵引轮运行轨道，牵引轮与运行轨道滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种三维空间颈椎康复仪，其特征在于床架上设有座板和躺板，座板经铰轴与躺板相铰接，躺板下端经升降油缸与床架相连接。

三维空间颈椎康复仪

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备技术领域,具体地说是一种三维空间颈椎康复仪。

背景技术

[0002] 众所周知,颈扭伤、颈椎错位、颈椎间盘突出、骨质增生等颈椎疾病给患者带来很多的不便和痛苦,导致人们头晕、头痛、肩膀疼痛、手臂麻木、眼睛模糊、视物不清、活动受限等。颈椎病是由于颈椎间盘组织退行性改变及其继发病理改变累及其周围组织结构,出现相应的临床表现,是一种以退行性病理改变为基础的疾患。表现为颈椎间盘退变本身及其继发性的一系列病理改变,如椎体失稳、松动;髓核突出或脱出;骨刺形成;韧带肥厚和继发的椎管狭窄等,刺激或压迫了邻近的神经根、脊髓、椎动脉及颈部交感神经等组织,并引起各种各样症状和体征。目前对于颈椎病的治疗,大多数的医学专家主张保守治疗,颈椎牵引是非常有效并且应用最广的一种治疗方法,几乎可运用于所有类型的颈椎病。通过牵引力和反牵引力之间的相互平衡,使头颈部相对固定于生理曲线状态,从而使颈椎曲线不正的现象逐渐纠正。病人通常使用的治疗颈椎病的牵引装置是由牵引架、固定板、滑轮组、牵引带、牵引绳和重量吊袋组成,牵引架呈三角形悬臂结构,牵引架与固定板相连接,牵引架上设有滑轮,牵引绳穿过滑轮,一端通过重量微调拉伸弹簧与拖带吊杆相连接,另一端通过吊钩连接重量吊袋,使用时,有的将牵引架放置在门上沿,有的将牵引架放置在椅背上,病人取坐位,还有的将牵引架放置在牵引床的床头上,牵引床包括床架、座板和躺板组成,座板和躺板分别设在床架上端,躺板经铰轴与座板相铰接,躺板前端经升降装置与床架相连接,以利于调整躺板倾斜高度,升降装置可采用升降气缸进行升降,牵引时,将牵引带套在枕部和下颌部,牵引绳一端经拖带吊杆与牵引带相连,另一端取3-5千克左右重量的吊袋牵引,不足是:这种单一向上牵引的方法,容易拉松椎体间隙,虽然暂时一定程度地缓解疼痛和不适,但却破坏了正常的生理曲线,使颈部僵硬,使椎体间隙变成后松前紧的楔形。

发明内容

[0003] 一种三维空间颈椎康复仪,包括床架和牵引装置,床架上设有躺板,其特征在于躺板前方的床架上设有三维空间颈椎调整装置,三维空间颈椎调整装置包括升降定位架、Z轴旋转板、颈托装置和头托装置,Z轴旋转板后端经升降定位架与躺板相铰接,前端与床架上设有的升降油缸相铰接,Z轴旋转板上端设有头托装置和颈托装置,患者通过升降油缸的升降,带动颈椎做前后运动,即Z轴方向运动,头托装置包括头托架、支架和固定带,支架上端与头托架相连接,下端与Z轴旋转板相连接,头托架上设有固定带,颈托装置包括颈托、颈托架和燕尾座,头托架与躺板之间的Z轴旋转板上设有燕尾座,颈托架上端与颈托固定连接,下端经燕尾与燕尾座相滑动连接,一侧经顶紧螺钉与燕尾座相固定定位,以利于通过移动颈托架在燕尾座上的位置托住有疾患的颈椎椎节。

[0004] 本发明可在Z轴旋转板上设有X轴偏转装置,X轴偏转装置包括X轴运转轨道、定位板、张紧弹簧、定位钢球、定位螺栓和螺母,X轴运转轨道呈扇形,X轴运转轨道两端分别

设有定位板，X 轴运转轨道两侧分别设有扇形围板，扇形围板内侧分别设有凹形轨道，X 轴运转轨道上设有支架，支架上端设有头托架，头托架上端设有固定带，头托架两侧呈与 X 轴运转轨道的扇形围板相吻合的弧形，支架两侧面上分别设有定位钢球，定位钢球经支架内的张紧弹簧张紧，使定位钢球与 X 轴运转轨道的凹形轨道相抵触，以利于支架带动头托架上的头部沿 X 轴运转轨道左右偏转，即 X 轴方向偏转，以利于治疗颈椎椎体左侧弯或右侧弯的患者，定位板上设有螺纹孔，定位板下端对应 Z 轴旋转板上设有 Y 轴调距长孔，定位螺栓穿过 Y 轴调距长孔和螺纹孔经螺母将定位板固定在 Z 轴旋转板上，以利于调整头托装置与颈托装置之间的距离，达到 Y 轴方向牵引治疗的作用。

[0005] 本发明可在颈托装置上设有前曲颈垫、颈椎前曲调整轴和调整手柄，颈托架上设有前曲颈垫，前曲颈垫呈月牙形，前曲颈垫的纵切面的弧形与人体颈椎前曲的弧度相吻合，Z 轴旋转板和燕尾座中间沿颈椎方向分别设有移动长槽，颈椎前曲调整轴穿过移动长槽和颈托架上设有的孔上端与前曲颈垫相连接，下端与调整手柄固定连接，以利于根据不同的颈椎后凸程度，逐渐调整颈椎前曲的高度，达到恢复颈椎生理前曲、锻炼颈椎周围肌肉的肌力平衡的作用。

[0006] 本发明可在头托架上设有头托、齿杆和转柄，头托呈月牙形，头托外壁设有齿牙，上端设有固定带，齿杆设在头托架中心，一端与头托架相铰接，另一端与头托架相铰接后与转柄固定连接，上面与头托的齿牙相啮合，以利于转动转柄，齿杆带动头托左转或右转，达到锻炼颈椎周围肌肉的肌力平衡的作用，且头托架对应转柄外周设有的定位齿设有定位齿槽，当头托经转柄转动一定角度后，将转柄插到定位齿槽中即可达到定位的作用。

[0007] 本发明可在转柄对应的头托架上设有旋转刻度，转柄表面设有指针，以利于逐渐调整颈椎的旋转角度。

[0008] 本发明中的 Z 轴旋转板前端可呈弧形面，弧形面的弧度与扇形围板的弧度相同，弧形面上设有牵引轮运行轨道，牵引轮与运行轨道滑动连接，以利于头托架的偏转过程中的牵引力相同。

[0009] 本发明也可在床架上设有座板和躺板，座板经铰轴与躺板相铰接，躺板下端经升降油缸与床架相连接，以利于调整患者在治疗颈椎期间的身体倾斜角度，达到舒适治疗的作用。

[0010] 本发明由于采用上述结构，实现了颈椎在三维空间内任意角度旋转的功能，缓解颈椎间盘内的压力，恢复颈椎生理前曲，并且在进行牵引的同时进行颈椎功能锻炼，有效防止颈椎生理曲度的恶化，具有结构新颖、操作方便、在进行牵引的同时，还能进行颈椎功能锻炼、可恢复颈椎生理前曲、重建颈椎周围肌肉的肌力平衡等优点。

[0011] 附图说明

[0012] 图 1 是本发明第一种实施例的结构示意图。

[0013] 图 2 是本发明第二种实施例的结构示意图。

[0014] 图 3 是图 1 中 A 的放大图。

[0015] 图 4 是图 1 中的 B 向视图。

[0016] 图 5 是图 1 中的 C 向视图。

[0017] 图 6 是图 1 中的 D-D 剖面图。

[0018] 图 7 是图 1 中的 E 向视图。

[0019] 附图标记：床架 1、座板 2、躺板 3、升降定位架 4、Z 轴旋转板 5、升降油缸 7、头托架 8、支架 9、固定带 10、颈托 11、颈托架 12、燕尾座 13、顶紧螺钉 14、X 轴运转轨道 15、定位板 16、张紧弹簧 17、定位球 18、定位螺栓 19、螺母 20、扇形围板 21、Y 轴调距长孔 22、前曲颈垫 23、颈椎前曲调整轴 24、调整手柄 25、移动长槽 26、头托 27、齿杆 28、转柄 29、齿牙 30、旋转刻度 31、牵引轮 32、颈托装置 33、头托装置 34、移动长槽 35、偏转刻度 36。

[0020] 具体实施方式：

[0021] 下面结合附图对本实用新型进一步说明：

[0022] 如附图所示，一种三维空间颈椎康复仪，包括床架 1 和牵引装置，牵引装置为现有技术，此不赘述，床架 1 上设有躺板，其特征在于躺板 3 前方的床架 1 上设有三维空间颈椎调整装置，三维空间颈椎调整装置包括升降定位架、Z 轴旋转板、颈托装置 33 和头托装置 34，Z 轴旋转板 5 后端经升降定位架 4 与躺板相铰接，前端与床架 1 上设有的升降油缸 7 相铰接，Z 轴旋转板 5 上端设有头托装置和颈托装置，患者通过升降油缸带动头托装置和颈托装置升降，带动颈椎做前后运动，即 Z 轴方向运动，头托装置包括头托架、支架和固定带，支架 9 上端与头托架 8 相连接，下端与 Z 轴旋转板 5 相连接，头托架 8 上设有固定带 10，颈托装置包括颈托、颈托架和燕尾，头托架 8 与躺板 2 之间的 Z 轴旋转板 5 上设有燕尾座 13，颈托架 12 上端与颈托 11 固定连接，下端经燕尾与燕尾座 13 相滑动连接，一侧经顶紧螺钉与燕尾座相固定定位，以利于通过移动颈托架 12 在燕尾座 13 上的位置托住有疾患的颈椎椎节。

[0023] 本发明可在 Z 轴旋转板 5 上设有 X 轴偏转装置，X 轴偏转装置包括 X 轴运转轨道 15、定位板 16、张紧弹簧 17、定位钢球 18、定位螺栓 19 和螺母 20，X 轴运转轨道 15 呈扇形，X 轴运转轨道 15 两端分别设有定位板 16，X 轴运转轨道 15 两侧分别设有扇形围板 21，扇形围板 21 内侧分别设有凹形轨道，X 轴运转轨道 15 上设有支架 9，支架 9 上端设有头托架 8，头托架 8 上端设有固定带 10，头托架 8 两侧呈与 X 轴运转轨道 15 的扇形围板 21 相吻合的弧形，支架 9 两侧面上分别设有定位钢球 18，定位钢球 18 经支架 9 内的张紧弹簧 17 张紧，使定位钢球 18 与 X 轴运转轨道 15 的凹形轨道相抵触，以利于支架 9 带动头托架 8 上的头部沿 X 轴运转轨道 15 左右偏转，即 X 轴方向偏转，以利于治疗颈椎椎体左侧弯或右侧弯的患者，定位板 16 上设有螺纹孔，定位板 16 下端对应 Z 轴旋转板 5 上设有 Y 轴调距长孔 22，定位螺栓 19 穿过 Y 轴调距长孔 22 和螺纹孔经螺母 20 将定位板 16 固定在 Z 轴旋转板 5 上，以利于调整头托装置与颈托装置之间的距离，达到 Y 轴方向牵引治疗的作用。

[0024] 本发明可在颈托装置上设有前曲颈垫 23、颈椎前曲调整轴 24 和调整手柄 25，颈托架 12 上设有前曲颈垫 23，前曲颈垫 23 呈月牙形，前曲颈垫 23 的纵切面的弧形与人体颈椎前曲的弧度相吻合，Z 轴旋转板 5 和燕尾座 13 中间沿颈椎方向分别设有移动长槽 26、35，颈椎前曲调整轴 24 穿过移动长槽 26、35 和颈托架 12 上设有的孔上端与前曲颈垫 23 相连接，下端与调整手柄 25 固定连接，以利于根据不同的颈椎后凸程度，逐渐调整颈椎前曲的高度，达到恢复颈椎生理前曲、锻炼颈椎周围肌肉的肌力平衡的作用。

[0025] 本发明可在头托架 8 上设有头托 27、齿杆 28 和转柄 29，头托 27 呈月牙形，头托 27 外壁设有齿牙 30，上端设有固定带 10，齿杆 28 设在头托架 8 中心，一端与头托架 8 相铰接，另一端与头托架 8 相铰接后与转柄 29 固定连接，上面与头托 27 的齿牙 30 相啮合，以利于转动转柄 29，齿杆 28 带动头托左转或右转，达到锻炼颈椎周围肌肉的肌力平衡的作用，且

头托架 8 对应转柄外周设有的定位齿设有定位齿槽,当头托 27 经转柄 29 转动一定角度后,将转柄 29 插到定位齿槽中即可达到定位的作用。

[0026] 本发明可在转柄 29 对应的头托架 8 上设有,转柄表面设有指针,以利于逐渐调整颈椎的旋转角度。

[0027] 本发明中的 Z 轴旋转板 5 前端可呈弧形面,Z 轴旋转板 5 弧形面的弧度与扇形围板 21 的弧度相同,弧形面上设有牵引轮运行轨道,牵引轮 32 与运行轨道滑动连接,以利于头托架的偏转过程中的牵引力相同。

[0028] 本发明还可在扇形围板 21 外侧设有偏转刻度 36,支架 9 上对应设有指针,以利于通过偏转刻度 36 调整颈椎的左右偏转幅度。

[0029] 本发明在为患者进行颈椎牵引时,患者躺床架上端的座板和躺板上,头枕在头托上,用固定带绕过脸部将头部固定在头托上,牵引带套在患者的下颌,牵引绳经牵引轮与重量吊袋相连接,重量吊袋可固定在床架上,移动颈托架,使颈托架沿燕尾座滑动到有疾患的颈椎节部位,经顶紧螺钉将颈托架固定在燕尾座上,通过 Y 轴调距长孔 22 移动 X 轴运转轨道 15,使 X 轴运转轨道 15 带动头托装置沿颈椎方向移动,来调整头部与肩部之间的距离,达到 Y 轴方向调整的作用,根据颈椎节的曲度,旋转调整手柄,使颈椎前曲调整轴经前曲颈垫顶着颈椎节前曲,当需要进行前后锻炼颈椎肌力时,操作控制装置,使 Z 轴旋转板下端的升降油缸动作,驱动患者的颈部做前后摆动,当需要进行左右锻炼颈椎肌力时,医生可手持支架,沿 X 轴运转轨道左移或右移,头托装置带动颈部偏转,支架经定位钢球在扇形围板上的凹形轨道内滚动,达到偏转的目的,并且经张紧弹簧的张力作用将头托装置定位在偏转的位置上,当需要转动颈椎时,抽出头托架内的转柄并转动转柄,转柄旋转带动齿杆转动,进而带动头托上的头部顺时针或逆时针旋转。

[0030] 本发明为了让患者在治疗时舒服治疗,可在床架 1 上设有座板 2、躺板 3 和升降油缸,座板 2 经铰轴与躺板 3 相铰接,躺板经升降油缸与床架 1 相连接,调整躺板下端的升降油缸,使躺板倾斜一定角度,同时,Z 轴旋转板下端的升降油缸也相应动作,达到使用方便、治疗舒服的作用。

[0031] 本发明由于采用上述结构,实现了颈椎在三维空间内任意角度旋转的功能,缓解颈椎间盘内的压力,恢复颈椎生理前曲,并且在进行牵引的同时进行颈椎功能锻炼,有效防止颈椎生理曲度的恶化,具有结构新颖、操作方便、在进行牵引的同时,还能进行颈椎功能锻炼、可恢复颈椎生理前曲、重建颈椎周围肌肉的肌力平衡等优点。

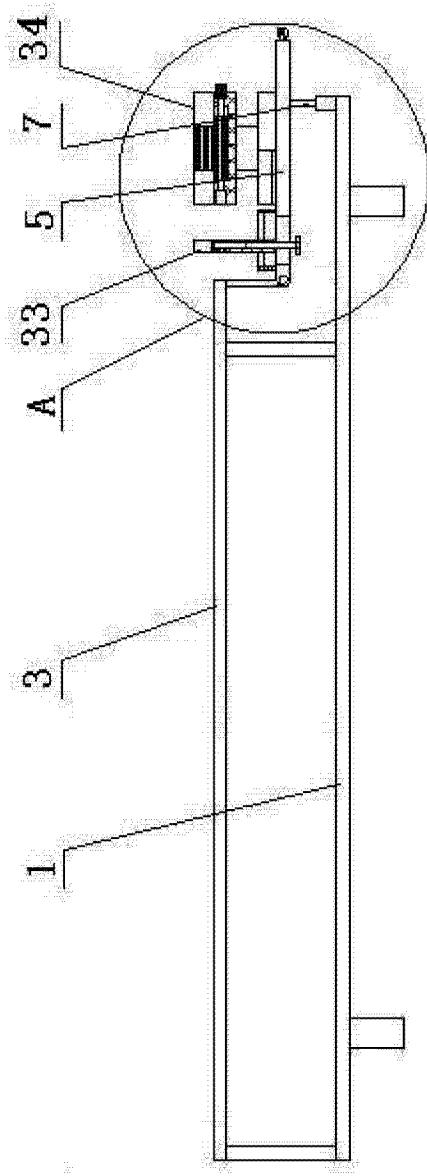


图 1

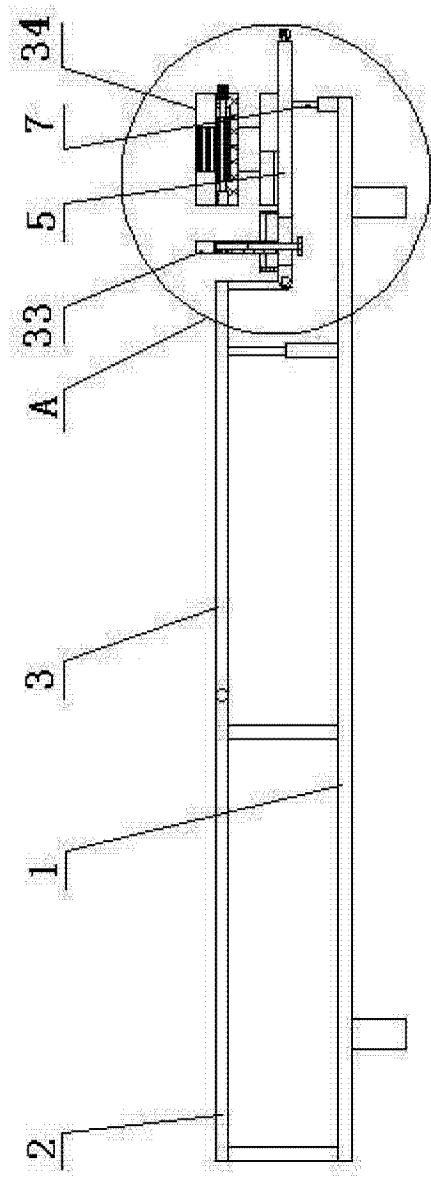


图 2

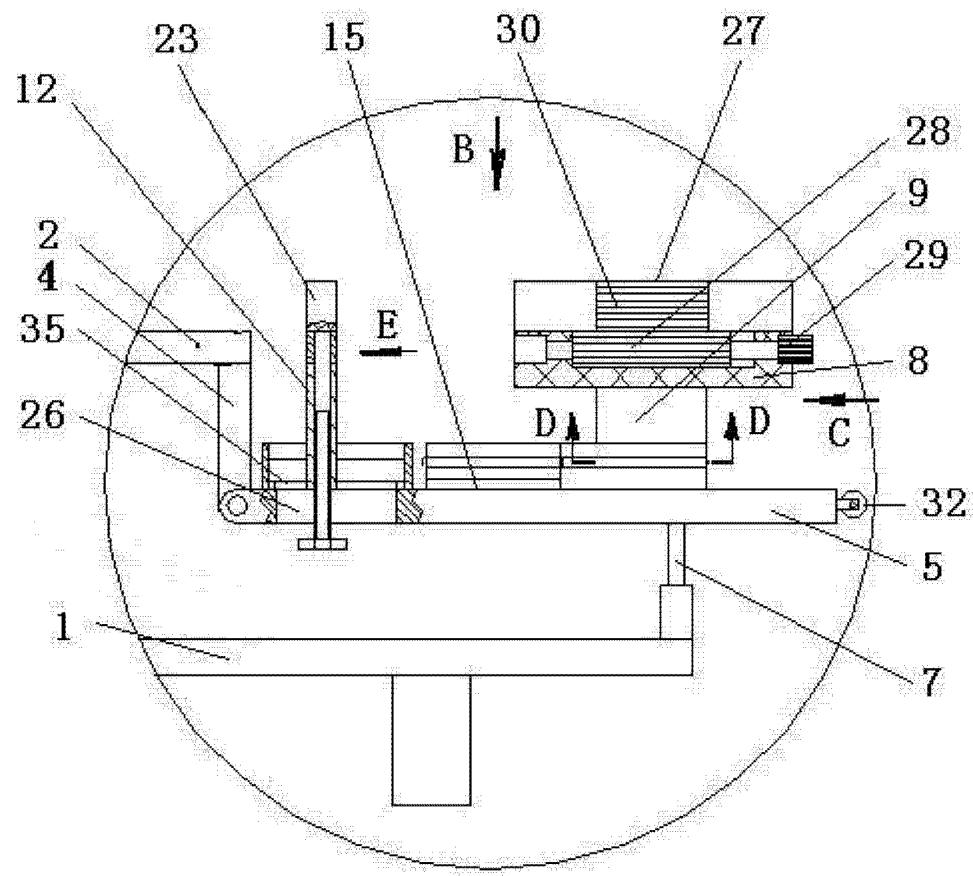


图 3

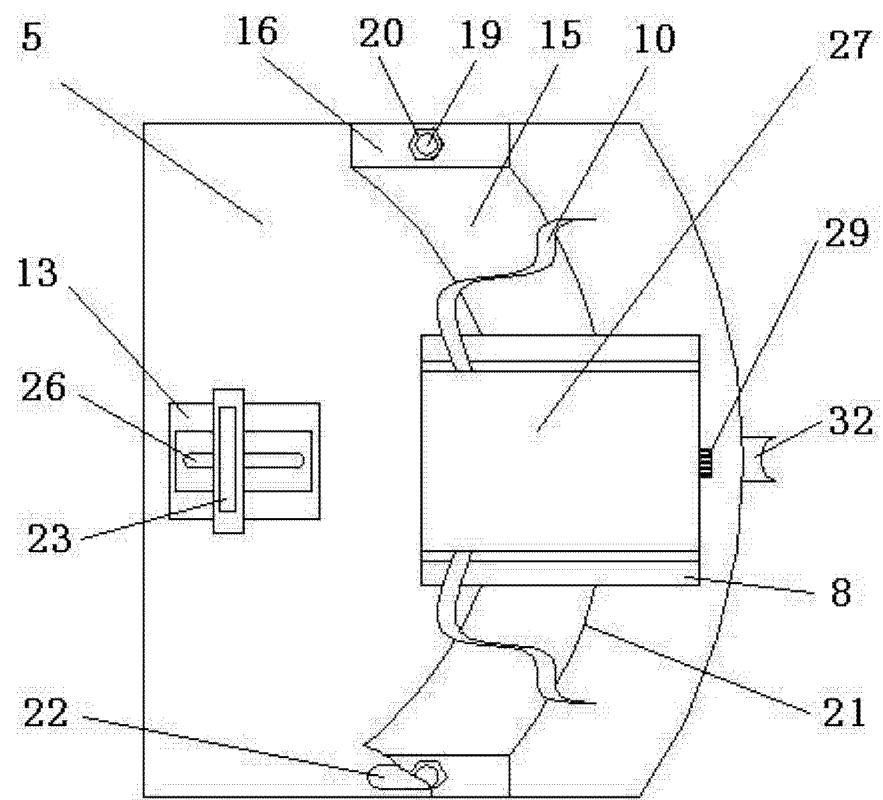


图 4

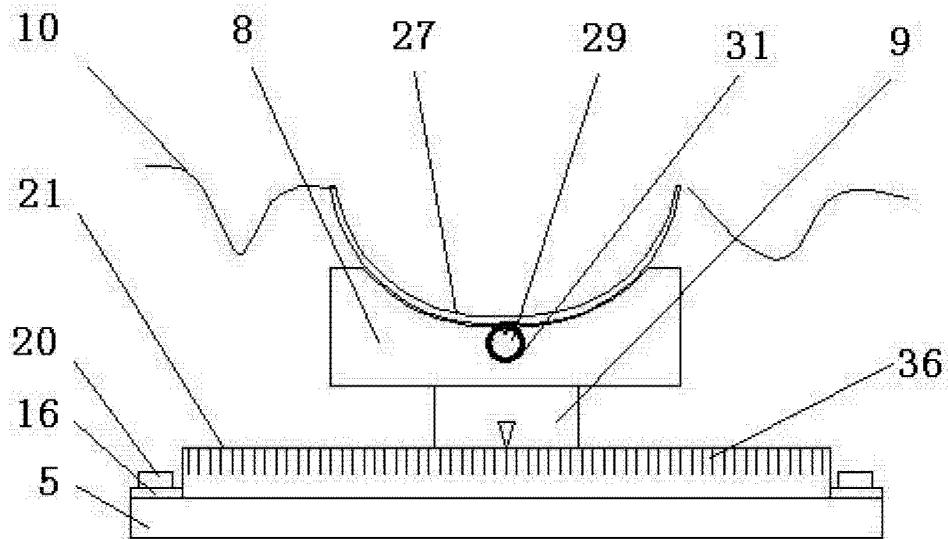


图 5

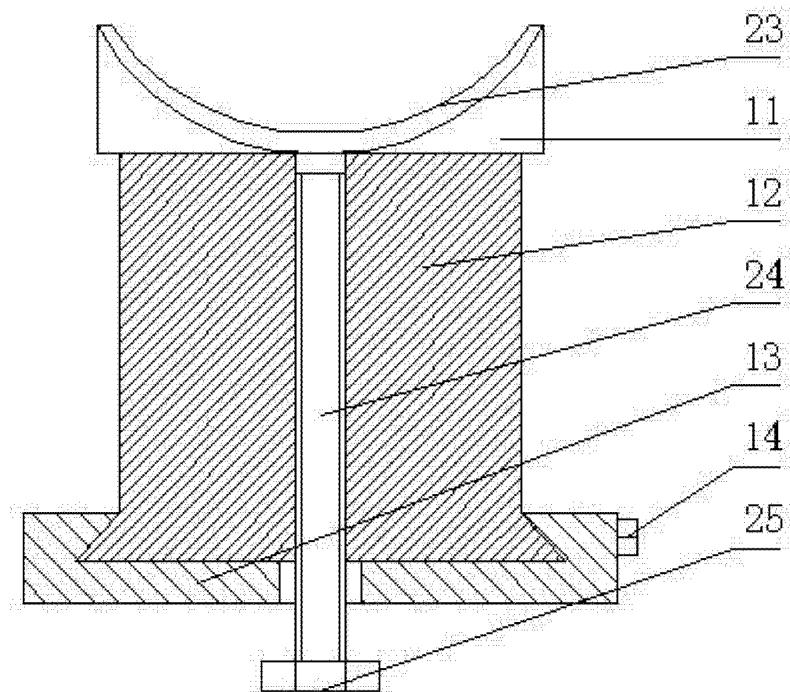


图 6

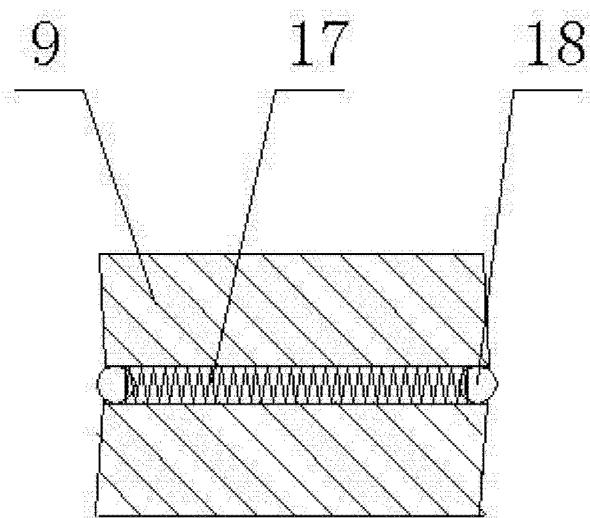


图 7