



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103653803 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201310710341. 3

(22) 申请日 2013. 12. 22

(73) 专利权人 西安航空学院

地址 710077 陕西省西安市西二环 259 号

(72) 发明人 杨武成 王栓强 邓鹏飞 刘飞

闫晗 冯史航 杨北辰

(51) Int. Cl.

A47B 41/00(2006. 01)

A47B 41/02(2006. 01)

A47B 9/08(2006. 01)

A47B 3/08(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203619039 U, 2014. 06. 04, 权利要求 1-7.

CN 201005243 Y, 2008. 01. 16, 说明书第 0024-0041 段, 说明书附图 1-11.

CN 202980875 U, 2013. 06. 12, 说明书第 9

段, 说明书附图 1.

CN 87213296 U, 1988. 03. 30, 全文.

CN 2571251 Y, 2003. 09. 10, 全文.

CN 201683353 U, 2010. 12. 29, 全文.

KR 100843176 B1, 2008. 07. 03, 全文.

EP 0583489 B1, 1996. 09. 18, 全文.

审查员 双珍珍

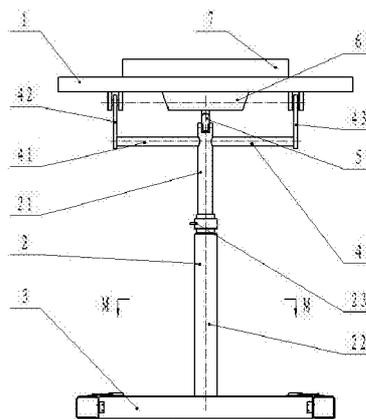
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

可折叠自适应智能课桌

(57) 摘要

本发明公开了一种可折叠自适应智能课桌, 包括桌面、主支柱、工字型底座、副支撑、气弹簧杆、距离探测及报警系统, 其中副支撑、气弹簧杆、桌面之间两两相互铰接形成一个单边边长可调节的三角形并与主支柱的上支柱上端固定, 主支柱的下支柱下端与工字型底座固定, 通过调节气弹簧杆的长度实现桌面的俯仰调节, 通过主支柱的高度变化调节桌面的高度, 通过设置在桌面上的距离探测及报警系统的距离探测头感知使用者的距离, 并在设定报警范围内发出提醒以帮助使用者矫正坐姿, 保护身体健康。本发明所公开的技术实现了课桌的可折叠、自适应及智能化, 适用范围广, 结构简单, 调整方便, 制造成本低, 因而容易推广。



1. 一种可折叠自适应智能课桌,包括桌面(1)、主支柱(2)、工字型底座(3)、副支撑(4)、气弹簧杆(5)、距离探测及报警系统(6),副支撑(4)、气弹簧杆(5)、桌面(1)之间两两相互铰接形成一个单边边长可调节的三角形并与主支柱(2)的上支柱(21)上端固定,主支柱(2)的下支柱(22)下端与工字型底座(3)固定,距离探测及报警系统(6)的距离探测头(61)设置在桌面(1)上;所述的桌面(1)上表面设有用于放置文具的狭长凹槽(11)、用于放置水杯的圆形凹槽(12)、用于检测使用者坐姿的两个距离探测头(61),圆形凹槽(12)设置在桌面(1)的右侧便于取放,狭长凹槽(11)设置在桌面(1)的上侧和下侧两处,两个距离探测头(61)分别设在桌面(1)的左右两侧;所述的主支柱(2)的高度可调节并在调节合适高度后可锁紧,其由上支柱(21)、下支柱(22)、锁扣(23)组成,上支柱(21)插入下支柱(22)中,锁扣(23)安装在下支柱(22)的端部,锁扣(23)锁紧后使得上支柱(21)和下支柱(22)之间紧密配合并锁死;所述的工字型底座(3)包括横撑(31)、左侧撑(32)、右侧撑(33),横撑(31)与下支柱(22)的下端固定,横撑(31)与左侧撑(32)之间、横撑(31)与右侧撑(33)之间均用合页(34)固定,横撑(31)上还设有卡扣(35),当工字型底座(3)调节到位后用卡扣(35)将横撑(31)与左侧撑(32)和右侧撑(33)锁紧;所述的副支撑(4)包括中撑(41)、左副撑(42)、右副撑(43),中撑(41)与上支柱(21)的上端固定,左副撑(42)的一端与桌面(1)的下表面铰接,另一端与中撑(41)的左端铰接,右副撑(43)的一端与桌面(1)的下表面铰接,另一端与中撑(41)的右端铰接;所述的气弹簧杆(5)的一端与桌面(1)的下表面固定,另一端与上支柱(21)的上端固定;所述的距离探测及报警系统(6)包括两个距离探测头(61)、报警系统(62),距离探测头(61)固定安装在桌面(1)的上表面,报警系统(62)固定安装在桌面(1)的下表面;其特征是:在桌面(1)的下侧还设有一个可拆卸的绘图仪器挡板(7);依靠气弹簧杆(5)的长度变化来调节桌面(1)的俯仰角度,该俯仰角度在0-90范围无级可调。

可折叠自适应智能课桌

技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能课桌,具体涉及一种可折叠自适应智能课桌。

背景技术

[0002] 目前广泛使用的普通课桌有许多不便或缺点。如普通课桌的高度固定,致使不同身高的学生在使用时感到不适;课桌的桌面为水平面,在看书时需要将书拿起来,使得双手被占用;或者将书放平,低头方能看书,长时间保持这种姿态会造成颈椎疲劳甚至伤害;水平桌面的普通课桌,不能满足手工绘图对桌面倾斜度的要求,为满足制图要求,大多数学校使用了专门的绘图课桌,开辟专门的绘图教室,这样就增加了投入,课桌无论使用与否,其占据的教室面积不会改变,使得教室的用途单一,且不利于分组教学时对教室的重新排布;另外,普通课桌没有对坐姿不正确的学生及时给予提示的功能,不利于纠正不良坐姿,而坐姿不良对学生的视力、脊椎、胸椎等都会造成很大伤害。

[0003] 为改变这些不便或缺点,市场上提供了一些改进的课桌产品,其在一定程度上改进了普通课桌的一些不便,但是又带来一些新的问题或缺点,主要集中于:(1)造价高,价格昂贵,无法在各个学校普及;(2)在不用时很占用空间,无法节省空间;(3)许多课桌产品通过升高或降低桌面来调整高度以适应不同身高的人群使用,但是操作需要借助其他工具或操作过于复杂,也没有考虑到不同使用场合对桌面倾斜度的要求;(4)市场上的课桌多采用机械结构强行限制使用者在使用时眼睛距桌面的距离,比如支撑下颚等方法,这不仅增加了课桌的结构,而且容易造成对下颚的损害,带来新的健康问题。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:克服现有技术中之不足,提供一种结构简单、安装定位方便、兼具坐姿提醒功能的可折叠自适应智能课桌。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种可折叠自适应智能课桌,包括桌面、主支柱、工字型底座、副支撑、气弹簧杆、距离探测及报警系统,其中副支撑、气弹簧杆、桌面之间两两相互铰接形成一个单边边长可调节的三角形并与主支柱的上支柱上端固定,主支柱的下支柱下端与工字型底座固定,通过调节气弹簧杆的长度实现桌面的俯仰调节,通过主支柱的高度变化调节桌面的高度,通过设置在桌面上的距离探测及报警系统的距离探测头感知使用者的距离,并在设定报警范围内发出提醒以帮助使用者矫正坐姿,保护健康。

[0006] 具体的说,所述的桌面上表面设有用于放置文具的狭长凹槽、用于放置水杯的圆形凹槽、用于检测使用者坐姿的两个距离探测头,其中,圆形凹槽设置在桌面的右侧便于取放,狭长凹槽设置在桌面的上侧和下侧两处,两个距离探测头分别设在桌面的左右两侧,同时在桌面的下侧还设有一个可拆卸的绘图仪器挡板。

[0007] 所述的主支柱的高度可调节并在调节合适高度后可锁紧,其由上支柱、下支柱、锁扣组成,上支柱插入下支柱中,锁扣安装在下支柱的端部,锁扣锁紧后使得上支柱和下支柱

之间紧密配合并锁死。

[0008] 所述的工字型底座包括横撑、左侧撑、右侧撑,横撑与下支柱的下端固定,横撑与左侧撑之间、横撑与右侧撑之间均用合页固定,横撑上还设有卡扣,当工字型底座调节到位后用卡扣将横撑与左侧撑和右侧撑锁紧。

[0009] 所述的副支撑包括中撑、左副撑、右副撑,中撑与上支柱的上端固定,左副撑的一端与桌面的下表面铰接,另一端与中撑的左端铰接,右副撑的一端与桌面的下表面铰接,另一端与中撑的右端铰接。

[0010] 所述的气弹簧杆的一端与桌面的下表面固定,另一端与上支柱的上端固定,依靠气弹簧杆的长度变化来调节桌面的俯仰角度,该俯仰角度在 0-90 范围无级可调。

[0011] 所述的距离探测及报警系统包括两个距离探测头、报警系统,距离探测头固定安装在桌面的上表面,报警系统固定安装在桌面的下表面。

[0012] 本发明的有益效果是:克服了当前广泛使用的课桌的缺点,桌面的俯仰角度可无级调节,桌面高度也可根据使用者身高合理调节,并且在课桌上还设有距离探测及报警系统,可提醒使用者矫正坐姿,起到预防近视、保护身体健康的作用。该课桌可广泛使用在读书、书写、绘图等场合,极大地方便了不同身高的人群,其结构简单、设计合理,操作方便,可调节范围大,提高了使用者的舒适度,并可有效地防止脊椎、腰椎、近视等疾病的发生。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施方式对本发明进一步说明。

[0014] 图 1 是本发明的结构示意图主视图。

[0015] 图 2 是本发明的结构示意图侧视图。

[0016] 图 3 是本发明的结构示意图俯视图。

[0017] 图 4 是本发明的结构示意图 M-M 剖视图。

[0018] 图 5 是本发明调整俯仰角为 30 度时的结构示意图。

[0019] 图中 1-桌面;2-主支柱;3-工字型底座;4-副支撑;5-气弹簧杆;6-距离探测及报警系统;7-绘图仪器挡板;11-狭长凹槽;12-圆形凹槽;21-上支柱;22-下支柱;23-锁扣;31-横撑;32-左侧撑;33-右侧撑;34-合页;35-卡扣;41-中撑;42-左副撑;43-右副撑;61-距离探测头;62-报警系统。

具体实施方式

[0020] 现在结合附图对本发明作进一步的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0021] 如图 1 或图 2 所示的一种可折叠自适应智能课桌,包括桌面 1、主支柱 2、工字型底座 3、副支撑 4、气弹簧杆 5、距离探测及报警系统 6,其特征是:副支撑 4、气弹簧杆 5、桌面 1 之间两两相互铰接形成一个单边边长可调节的三角形并与主支柱 2 的上支柱 21 上端固定,主支柱 2 的下支柱 22 下端与工字型底座 3 固定,距离探测及报警系统 6 的距离探测头 61 设置在桌面 1 上。

[0022] 如图 1 或图 2 或图 3 所示的一种可折叠自适应智能课桌,所述的桌面 1 上表面设有用于放置文具的狭长凹槽 11、用于放置水杯的圆形凹槽 12、用于检测使用者坐姿的两个

距离探测头 61,其中,圆形凹槽 12 设置在桌面 1 的右侧便于取放,狭长凹槽 11 设置在桌面 1 的上侧和下侧两处,两个距离探测头 61 分别设在桌面 1 的左右两侧,同时在桌面 1 的下侧还设有一个可拆卸的绘图仪器挡板 7。

[0023] 如图 1 或图 2 所示的一种可折叠自适应智能课桌,所述的主支柱 2 的高度可调节并在调节合适高度后可锁紧,其由上支柱 21、下支柱 22、锁扣 23 组成,上支柱 21 插入下支柱 22 中,锁扣 23 安装在下支柱 22 的端部,锁扣 23 锁紧后使得上支柱 21 和下支柱 22 之间紧密配合并锁死。

[0024] 如图 1 或图 2 或图 4 所示的一种可折叠自适应智能课桌,所述的工字型底座 3 包括横撑 31、左侧撑 32、右侧撑 33,横撑 31 与下支柱 22 的下端固定,横撑 31 与左侧撑 32 之间、横撑 31 与右侧撑 33 之间均用合页 34 固定,横撑 31 上还设有卡扣 35,当工字型底座 3 调节到位后用卡扣 35 将横撑 31 与左侧撑 32 和右侧撑 33 锁紧。

[0025] 如图 1 或图 2 所示的一种可折叠自适应智能课桌,所述的副支撑 4 包括中撑 41、左副撑 42、右副撑 43,中撑 41 与上支柱 21 的上端固定,左副撑 42 的一端与桌面 1 的下表面铰接,另一端与中撑 41 的左端铰接,右副撑 43 的一端与桌面 1 的下表面铰接,另一端与中撑 41 的右端铰接。

[0026] 如图 1 或图 2 所示的一种可折叠自适应智能课桌,所述的气弹簧杆 5 的一端与桌面 1 的下表面固定,另一端与上支柱 21 的上端固定,依靠气弹簧杆 5 的长度变化来调节桌面 1 的俯仰角度,该俯仰角度在 0-90 范围无级可调。

[0027] 如图 1 或图 2 所示的一种可折叠自适应智能课桌,所述的距离探测及报警系统 6 包括两个距离探测头 61、报警系统 62,距离探测头 61 固定安装在桌面 1 的上表面,报警系统 62 固定安装在桌面 1 的下表面。

[0028] 本发明的使用方法是:使用者根据自身的身高,先调节好课桌的高度,然后根据使用用途(读书或写字或绘图),调节好桌面的俯仰角度,将相关的锁扣或锁紧机构锁紧,就可以使用。当距离探测头探测到使用者坐姿不正确时,就会发出温馨的提示声音提醒使用者,以纠正坐姿。

[0029] 本发明通过机械结构创新设计克服了当前广泛使用的课桌的缺点,课桌的桌面的俯仰角度可无级调节,桌面高度也可根据使用者身高合理调节,并且在课桌上还设有距离探测及报警系统,可提醒使用者矫正坐姿,起到预防近视、保护身体健康的作用。该课桌可广泛使用在读书、书写、绘图等场合,极大地方便了不同身高的人群,其结构简单、设计合理,操作方便,可调范围大,提高了使用者的舒适度,并可有效地防止脊椎、腰椎、近视等疾病的发生。

[0030] 更先进的实施方式为通过电动机、控制装置、按钮实现课桌的高度和俯仰角度的自动调节,真正实现自动化和智能化。

[0031] 上述实施方式只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

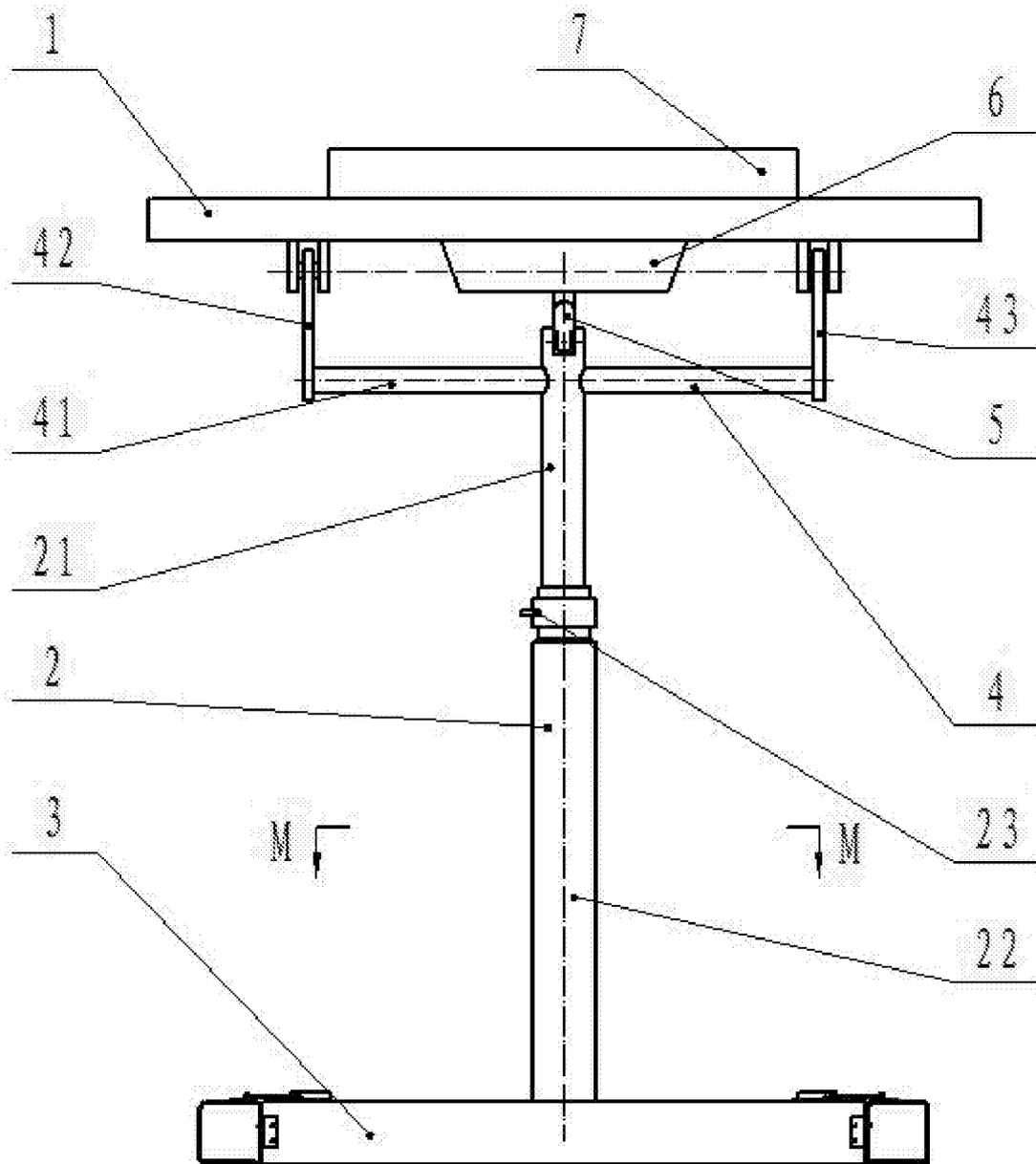


图 1

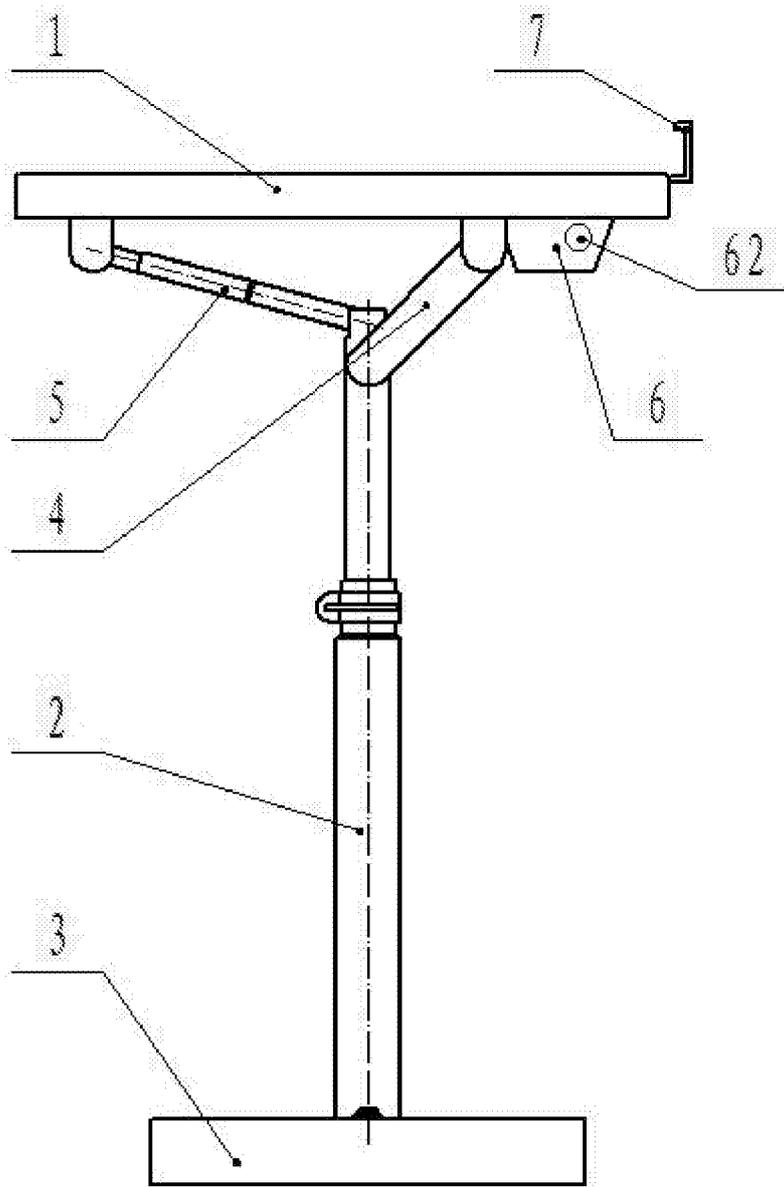


图 2

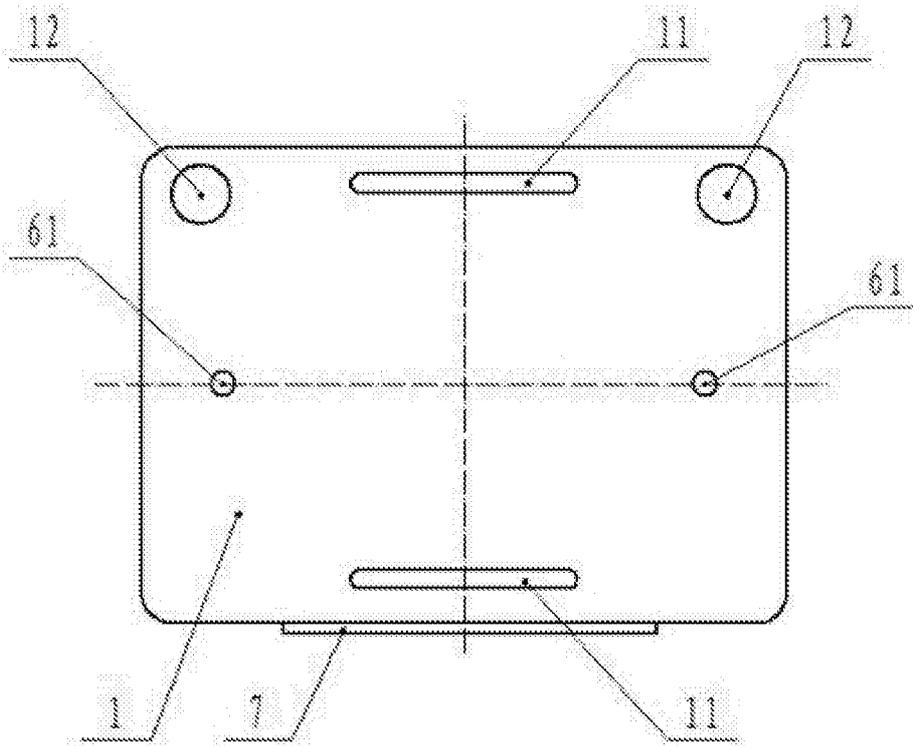


图 3

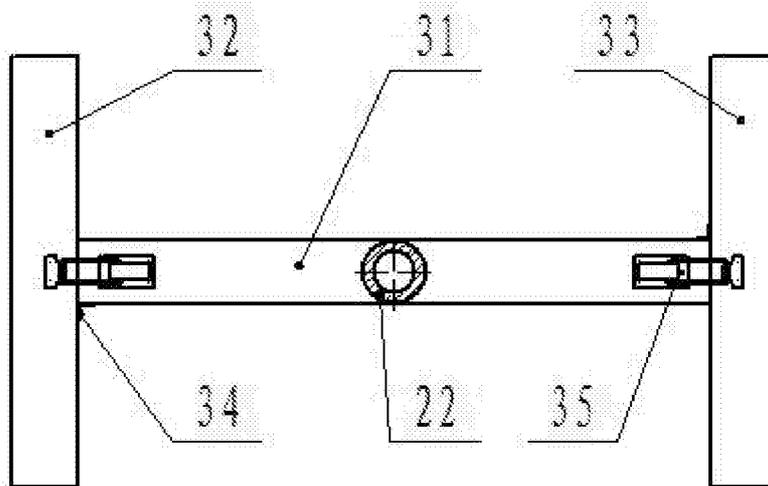


图 4

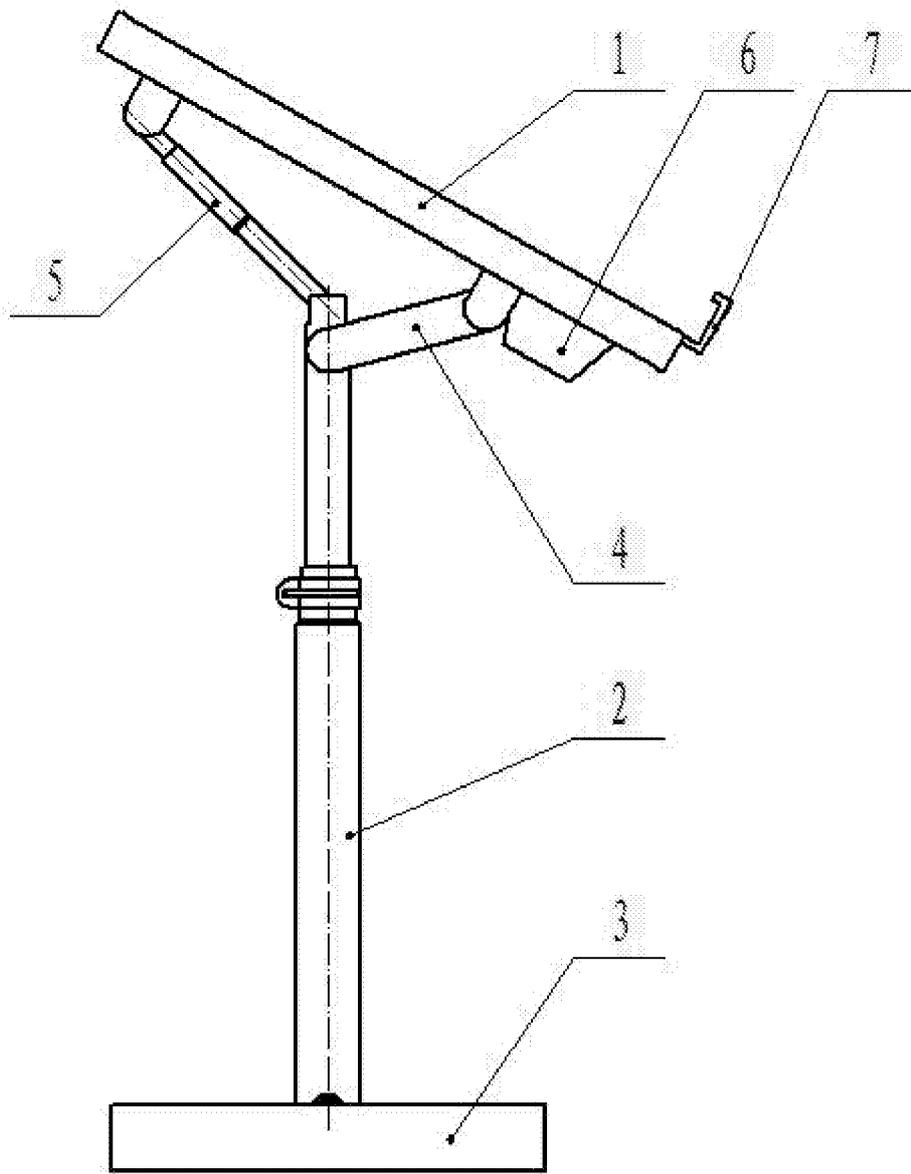


图 5