



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113229608 A

(43) 申请公布日 2021.08.10

(21) 申请号 202110219421.3

(22) 申请日 2021.02.26

(71) 申请人 广西城市职业大学

地址 532199 广西壮族自治区崇左市扶绥
县同正大道339号

(72) 发明人 宁悦 邓业万

(74) 专利代理机构 北京众泽信达知识产权代理
事务所(普通合伙) 11701

代理人 张艳萍

(51) Int.Cl.

A47B 27/00 (2006.01)

A47B 27/02 (2006.01)

A47B 27/14 (2006.01)

A47B 13/00 (2006.01)

A47B 13/02 (2006.01)

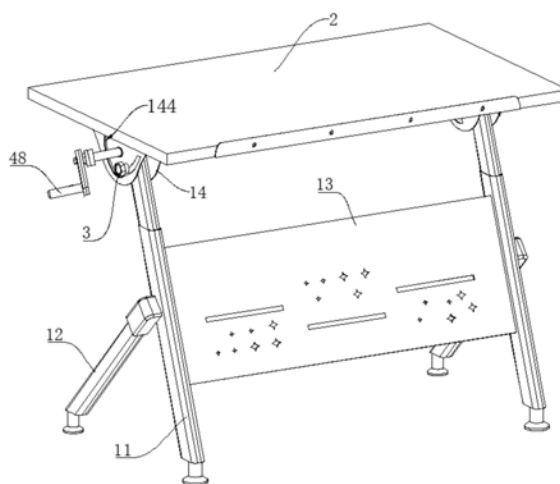
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种多功能绘图桌

(57) 摘要

本发明提供一种多功能绘图桌,包括底架和桌板,所述底架包括前支撑腿、后支撑腿、挡板以及翻转架,两个所述前支撑腿左右并排设置且上部均向后倾斜,两个所述支撑腿之间固定设有所述挡板,两个所述支撑腿下部后侧均固定设有一个倾斜设置的所述后支撑腿,两个所述支撑腿顶部均与一个所述翻转架通过铰接轴铰接,所述桌板水平设置且其底部与两个所述翻转架顶部通过紧固件固定连接,左侧所述前支撑腿和右侧前支撑腿顶部后侧均固定设有一个限位顶丝,所述限位顶丝顶靠于其所对应的一个所述翻转架底部,所述前支撑腿与所述翻转架之间设有限位顶丝,所述翻转架上设有弧形的限位孔,所述限位顶丝穿过所述限位孔与所述前支撑腿螺纹连接,该多功能绘图桌可以解决传统的绘图桌功能单一的技术问题。



1. 一种多功能绘图桌, 其特征在于, 包括底架和桌板, 所述底架包括前支撑腿、后支撑腿、挡板以及翻转架, 两个所述前支撑腿左右并列设置且上部均向后倾斜, 两个所述支撑腿之间固定设有所述挡板, 两个所述支撑腿下部后侧均固定设有一个倾斜设置的所述后支撑腿, 两个所述支撑腿顶部均与一个所述翻转架通过铰接轴铰接, 所述桌板水平设置且其底部与两个所述翻转架顶部通过紧固件固定连接, 左侧所述前支撑腿和右侧前支撑腿顶部后侧均固定设有一个限位顶丝, 所述限位顶丝顶靠于其所对应的一个所述翻转架底部, 所述前支撑腿与所述翻转架之间设有限位顶丝, 所述翻转架上设有弧形的限位孔, 所述限位顶丝穿过所述限位孔与所述前支撑腿螺纹连接。

2. 如权利要求1所述的多功能绘图桌, 其特征在于, 所述前支撑腿还包括升降装置, 所述升降装置包括上连接套、下连接套、传动轴、导向柱以及升降机构, 所述前支撑腿上部设有顶部开口的第一安装腔, 所述下连接套固定安装于所述第一安装腔内, 所述下连接套的内腔内固定设有所述导向柱, 所述导向柱本体上设有螺纹孔, 所述上连接套下端套设于所述导向柱上, 所述上连接套顶部设有第二安装腔, 所述升降机构包括丝杆、主动锥齿轮、从动锥齿轮、传动轴以及摇把, 所述丝杆下端旋入所述导向柱上的螺纹孔内, 所述丝杆上部伸入所述第二安装腔内且与所述上连接套转动连接, 所述丝杆顶端固定安装有所述从动锥齿轮, 所述传动轴横向贯穿所述第二安装腔, 所述传动轴上于所述第二安装腔内固定安装有所述主动锥齿轮, 所述第二安装腔内的主动锥齿轮与从动锥齿轮相互啮合, 所述传动轴兼做所述铰接轴, 所述传动轴的一端端头部安装有所述摇把, 所述摇把包括支撑臂、支撑轴和手柄, 所述支撑臂一端与所述传动轴固定连接, 所述支撑轴固定安装于所述支撑臂另一端且与其相垂直设置, 所述手柄为圆筒状且套设于所述支撑轴上, 所述手柄与所述支撑轴转动连接。

3. 如权利要求2所述的多功能绘图桌, 其特征在于, 所述翻转架包括顶板、内侧板和外侧板, 所述内侧板 and 外侧板之间形成限位槽, 所述前支撑腿顶部设于所述限位槽内, 所述限位孔设于所述外侧板上。

4. 如权利要求3所述的多功能绘图桌, 其特征在于, 所述内侧板上固定设有导向管, 所述传动轴贯穿所述导向管。

5. 如权利要求4所述的多功能绘图桌, 其特征在于, 所述升降装置还包括锁紧装置, 所述锁紧装置包括固定锁片、滑动锁片、滑动套、弹簧、直齿齿轮、传动绳、导向套以及手拨片, 所述支撑臂内部设有第三安装腔, 所述手柄内部设有第四安装腔, 所述固定锁片、滑动锁片、滑动套、弹簧顺序套设于所述传动轴的端头部, 所述固定锁片固定设于所述上连接套上, 所述支撑臂内侧设有安装孔, 所述传动轴的端头部插入所述安装孔内与所述支撑臂固定连接, 所述滑动套横向滑设于所述安装孔内, 所述滑动锁片与所述滑动套固定连接, 所述弹簧夹压于所述滑动套与所述支撑臂内侧壁之间, 所述滑动套底部固定设有直齿条, 所述第三安装腔内转动安装有所述直齿齿轮, 所述直齿齿轮与所述直齿条相互啮合, 所述导向套滑动套设于所述支撑轴上, 所述导向套外侧壁上固定设有环状的限位挡片, 所述手拨片横向滑设于所述手柄的侧壁上, 所述手拨片内侧设有与所述限位挡片相抵触的拨动爪, 所述传动绳一端缠绕于所述直齿齿轮的转轴上且另一端与所述导向套固定连接。

6. 如权利要求1所述的多功能绘图桌, 其特征在于, 所述安装孔为六角孔, 所述滑动套外侧轮廓为六角柱状。

7. 如权利要求1所述的多功能绘图桌,其特征在于,所述固定锁片和滑动锁片的相对面均设有一层细砂。

一种多功能绘图桌

技术领域

[0001] 本发明涉及教学工具技术领域,尤其涉及一种多功能绘图桌。

背景技术

[0002] 绘图桌属于一种教学工具,是练习绘图的师生需要购置的工具。绘图桌相当于绘图板,现有技术中的绘图桌中的绘图桌面都是固定不变的,虽然采用这种固定不变的桌面具有结构简单、安稳性好且不会发生移动等优点,但也存在着使用不方便、无法有效调节高度和角度等问题,给使用者带来不便。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种多功能绘图桌,以解决传统的绘图桌功能单一的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种多功能绘图桌,包括底架和桌板,所述底架包括前支撑腿、后支撑腿、挡板以及翻转架,两个所述前支撑腿左右并列设置且上部均向后倾斜,两个所述支撑腿之间固定设有所述挡板,两个所述支撑腿下部后侧均固定设有一个倾斜设置的所述后支撑腿,两个所述支撑腿顶部均与一个所述翻转架通过铰接轴铰接,所述桌板水平设置且其底部与两个所述翻转架顶部通过紧固件固定连接,左侧所述前支撑腿和右侧前支撑腿顶部后侧均固定设有一个限位顶丝,所述限位顶丝顶靠于其所对应的一个所述翻转架底部,所述前支撑腿与所述翻转架之间设有限位顶丝,所述翻转架上设有弧形的限位孔,所述限位顶丝穿过所述限位孔与所述前支撑腿螺纹连接。

[0005] 优选的,所述前支撑腿还包括升降装置,所述升降装置包括上连接套、下连接套、传动轴、导向柱以及升降机构,所述前支撑腿上部设有顶部开口的第一安装腔,所述下连接套固定安装于所述第一安装腔内,所述下连接套的内腔内固定设有所述导向柱,所述导向柱本体上设有螺纹孔,所述上连接套下端套设于所述导向柱上,所述上连接套顶部设有第二安装腔,所述升降机构包括丝杆、主动锥齿轮、从动锥齿轮、传动轴以及摇把,所述丝杆下端旋入所述导向柱上的螺纹孔内,所述丝杆上部伸入所述第二安装腔内且与所述上连接套转动连接,所述丝杆顶端固定安装有所述从动锥齿轮,所述传动轴横向贯穿所述第二安装腔,所述传动轴上于所述第二安装腔内固定安装有所述主动锥齿轮,所述第二安装腔内的主动锥齿轮与从动锥齿轮相互啮合,所述传动轴兼做所述铰接轴,所述传动轴的一端端头部安装有所述摇把,所述摇把包括支撑臂、支撑轴和手柄,所述支撑臂一端与所述传动轴固定连接,所述支撑轴固定安装于所述支撑臂另一端且与其相垂直设置,所述手柄为圆筒状且套设于所述支撑轴上,所述手柄与所述支撑轴转动连接。

[0006] 优选的,所述翻转架包括顶板、内侧板和外侧板,所述内侧板和外侧板之间形成限位槽,所述前支撑腿顶部设于所述限位槽内,所述限位孔设于所述外侧板上。

[0007] 优选的,所述内侧板上固定设有导向管,所述传动轴贯穿所述导向管。

[0008] 优选的,所述升降装置还包括锁紧装置,所述锁紧装置包括固定锁片、滑动锁片、

滑动套、弹簧、直齿齿轮、传动绳、导向套以及手拨片,所述支撑臂内部设有第三安装腔,所述手柄内部设有第四安装腔,所述固定锁片、滑动锁片、滑动套、弹簧顺序套设于所述传动轴的端头部,所述固定锁片固定设于所述上连接套上,所述支撑臂内侧设有安装孔,所述传动轴的端头部插入所述安装孔内与所述支撑臂固定连接,所述滑动套横向滑设于所述安装孔内,所述滑动锁片与所述滑动套固定连接,所述弹簧夹压于所述滑动套与所述支撑臂内侧壁之间,所述滑动套底部固定设有直齿条,所述第三安装腔内转动安装有直齿齿轮,所述直齿齿轮与所述直齿条相互啮合,所述导向套滑动套设于所述支撑轴上,所述导向套外侧壁上固定设有环状的限位挡片,所述手拨片横向滑设于所述手柄的侧壁上,所述手拨片内侧设有与所述限位挡片相抵触的拨动爪,所述传动绳一端缠绕于所述直齿齿轮的转轴上且另一端与所述导向套固定连接。

[0009] 优选的,所述安装孔为六角孔,所述滑动套外侧轮廓为六角柱状。

[0010] 优选的,所述固定锁片和滑动锁片的相对面均设有一层细砂。

[0011] 采用上述技术方案所取得的技术效果为:

[0012] 本申请的多功能绘图桌采用折叠结构,既可以将桌面放平供师生在教室中绘图使用,还可以将桌面翻转到一定角度,然后用限位顶丝对桌面进行定位,使桌面保持在特定角度供师生在野外写生绘画时使用。本申请的绘图桌采用支架结构,便于组装拆卸,从而便于师生运输携带。桌面可以根据需要定位于任意角度,极大方便了师生不同角度的绘图。本申请的多功能绘图桌结构构思巧妙、通过简单的结构即实现可绘图桌的角度调节功能,且价格低廉、方便实用,可深受绘画专业师生的喜爱,市场推广应用前景广阔。

[0013] 由于所述前支撑腿还包括升降装置,所述升降装置包括上连接套、下连接套、传动轴、导向柱以及升降机构,所述前支撑腿上部设有顶部开口的第一安装腔,所述下连接套固定安装于所述第一安装腔内,所述下连接套的内腔内固定设有所述导向柱,所述导向柱本体上设有螺纹孔,所述上连接套下端套设于所述导向柱上,所述上连接套顶部设有第二安装腔,所述升降机构包括丝杆、主动锥齿轮、从动锥齿轮、传动轴以及摇把,所述丝杆下端旋入所述导向柱上的螺纹孔内,所述丝杆上部伸入所述第二安装腔内且与所述上连接套转动连接,所述丝杆顶端固定安装有所述从动锥齿轮,所述传动轴横向贯穿所述第二安装腔,所述传动轴上于所述第二安装腔内固定安装有所述主动锥齿轮,所述第二安装腔内的主动锥齿轮与从动锥齿轮相互啮合,所述传动轴兼做所述铰接轴,所述传动轴的一端端头部安装有所述摇把,所述摇把包括支撑臂、支撑轴和手柄,所述支撑臂一端与所述传动轴固定连接,所述支撑轴固定安装于所述支撑臂另一端且与其相垂直设置,所述手柄为圆筒状且套设于所述支撑轴上,所述手柄与所述支撑轴转动连接。通过摇动升降装置摇把可以使升降装置伸长或收缩,从而对绘图桌桌面的高度进行调节,以满足师生将桌面定位于不同高度的要求。

[0014] 由于所述升降装置还包括锁紧装置,所述锁紧装置包括固定锁片、滑动锁片、滑动套、弹簧、直齿齿轮、传动绳、导向套以及手拨片,所述支撑臂内部设有第三安装腔,所述手柄内部设有第四安装腔,所述固定锁片、滑动锁片、滑动套、弹簧顺序套设于所述传动轴的端头部,所述固定锁片固定设于所述上连接套上,所述支撑臂内侧设有安装孔,所述传动轴的端头部插入所述安装孔内与所述支撑臂固定连接,所述滑动套横向滑设于所述安装孔内,所述滑动锁片与所述滑动套固定连接,所述弹簧夹压于所述滑动套与所述支撑臂内侧

壁之间,所述滑动套底部固定设有直齿条,所述第三安装腔内转动安装有所述直齿齿轮,所述直齿齿轮与所述直齿条相互啮合,所述导向套滑动套设于所述支撑轴上,所述导向套外侧壁上固定设有环状的限位挡片,所述手拨片横向滑设于所述手柄的侧壁上,所述手拨片内侧设有与所述限位挡片相抵触的拨动爪,所述传动绳一端缠绕于所述直齿齿轮的转轴上且另一端与所述导向套固定连接,锁紧装置可实现将传动轴自动锁定,避免师生在绘画过程中误碰摇把造成桌面高度的改变而影响绘画过程,锁紧装置操作方便,且大大提高了绘图桌使用过程中的稳定性。

[0015] 由于所述固定锁片和滑动锁片的相对面均设有一层细砂,可增大固定锁片和滑动锁片之间的摩擦力,增强锁紧装置的锁定效果。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0017] 图1是多功能绘图桌的整体结构图;

[0018] 图2是底架的结构图;

[0019] 图3是反转架上翻的结构图;

[0020] 图4是桌板背部的结构放大图;

[0021] 图5是升降装置的结构图;

[0022] 图6是图5中A处放大图;

[0023] 图中,1、底架;11、前支撑腿;12、后支撑腿;13、挡板;14、翻转架;141、顶板;142、内侧板;143、外侧板;144、限位孔;2、桌板;3、限位顶丝;41、上连接套;42、下连接套;43、导向柱;44、丝杆;45、主动锥齿轮;46、从动锥齿轮;47、传动轴;48、摇把;481、支撑臂;482、支撑轴;483、手柄;51、固定锁片;52、滑动锁片;53、滑动套;54、弹簧;55、齿轮;56、传动绳;57、导向套;58、手拨片。

具体实施方式

[0024] 如图1~4所示,一种多功能绘图桌,包括底架1和桌板2,底架1包括前支撑腿11、后支撑腿12、挡板13以及翻转架14,两个前支撑腿11左右并列设置且上部均向后倾斜,两个支撑腿之间固定设有挡板13,两个支撑腿下部后侧均固定设有一个倾斜设置的后支撑腿12,两个支撑腿顶部均与一个翻转架14通过铰接轴铰接,桌板2水平设置且其底部与两个翻转架14顶部通过紧固件固定连接,左侧前支撑腿11和右前侧支撑腿11顶部后侧均固定设有一个限位顶丝,限位顶丝顶靠于其所对应的一个翻转架14的底部,前支撑腿11与翻转架14之间设有限位顶丝3,翻转架14上设有弧形的限位孔144,限位顶丝3穿过限位孔144与前支撑腿11螺纹连接。优选地,翻转架14包括顶板141、内侧板142和外侧板143,内侧板142和外侧板143之间形成限位槽,前支撑腿11顶部设于限位槽内,限位孔144设于外侧板143上。

[0025] 如图5所示,前支撑腿11还包括升降装置,升降装置包括上连接套41、下连接套42、传动轴、导向柱43以及升降机构,前支撑腿11上部设有顶部开口的第一安装腔,下连接套42固定安装于第一安装腔内,下连接套42的内腔内固定设有导向柱43,导向柱43本体上设有螺纹孔,上连接套41下端位于第一安装腔内且套设于导向柱上,上连接套41顶部设有第二安装腔,升降机构包括丝杆44、主动锥齿轮45、从动锥齿轮46、传动轴47以及摇把48,丝杆44

下端旋入导向柱43上的螺纹孔内,丝杆44上部伸入第二安装腔内且与上连接套41转动连接,丝杆44顶端固定安装有从动锥齿轮46,传动轴47横向贯穿第二安装腔,传动轴47上于第二安装腔内固定安装有主动锥齿轮45,第二安装腔内的主动锥齿轮45与从动锥齿轮46相互啮合,传动轴47兼做铰接轴,传动轴47的一端端头部安装有摇把48,摇把48包括支撑臂481、支撑轴482和手柄483,支撑臂481一端与所传动轴47固定连接,支撑轴482固定安装于支撑臂481另一端且与其相垂直设置,手柄483为圆筒状且套设于支撑轴482上,手柄483与支撑轴482转动连接。通过摇动升降装置摇把48可以使升降装置伸长或收缩,从而对绘图桌桌面的高度进行调节,以满足师生将桌面定位于不同高度的要求。

[0026] 内侧板142上固定设有导向管,传动轴47贯穿导向管,导向管对传动轴47起到限位导向的作用,使桌面的翻转和定位更加稳定。

[0027] 如图6所示,升降装置还包括锁紧装置,锁紧装置包括固定锁片51、滑动锁片52、滑动套53、弹簧54、直齿齿轮55、传动绳56、导向套57以及手拨片58,支撑臂481内部设有第三安装腔,手柄483内部设有第四安装腔,固定锁片51、滑动锁片52、滑动套53、弹簧54顺序套设于传动轴47的端头部,固定锁片51固定设于前支撑腿11上,支撑臂481内侧设有安装孔,安装孔优选为六角孔。

[0028] 传动轴47的端头部插入安装孔内与支撑臂481固定连接,滑动套53的外侧轮廓可优选为与六角安装孔相匹配的六角柱状。滑动套53横向滑设于安装孔内,滑动锁片52与滑动套53固定连接,弹簧54夹压于滑动套53与支撑臂481内侧壁之间。

[0029] 滑动套53底部固定设有直齿条,第三安装腔内转动安装有直齿齿轮55,直齿齿轮55与直齿条相互啮合,导向套57滑动套53设于支撑轴482上,导向套57外侧壁上固定设有环状的限位挡片,手拨片58横向滑设于手柄483的侧壁上,手拨片58内侧设有与限位挡片靠近支撑臂481一侧相抵触的拨动爪,传动绳56一端缠绕于直齿齿轮55的转轴上,传动绳56另一端贯穿支撑臂481侧壁与导向套57固定连接,传动绳56连接导向套57一端拉动使直齿齿轮转动带动直齿条向外侧滑动,锁紧装置可实现将传动轴47自动锁定,避免师生在绘画过程中误碰摇把48造成桌面高度的改变而影响绘画过程,锁紧装置操作方便,且大大提高了绘图桌使用过程中的稳定性。

[0030] 本申请的多功能绘图桌的工作原理为:

[0031] 师生在使用本绘图桌时将桌面放平后,在翻转架14和限位顶丝的共同支撑作用下可将绘图桌的桌面稳定支撑在水平位置供师生绘画使用,当师生需要对桌面的角度进行调节时,可以将桌面翻转到一定角度,然后用限位顶丝3对桌面进行定位,使桌面保持在特定角度供师生使用。

[0032] 当师生需要对绘图桌的高度进行调节时,用手握住升降装置的摇把48,然后用拇指往外侧拨动手拨片58,手拨片58拨动导向套57向外侧滑动,导向套57拉动传动绳56的一端,直齿齿轮55在传动绳56另一端的拉动作用下转动,直齿齿轮55的转动带动滑动套53和滑动锁片52往外侧移动使滑动锁片52和固定锁片51相脱离,然后通过摇动升降装置摇把48可以使升降装置伸长或收缩,从而对绘图桌桌面的高度进行调节,当将桌面调节到合适高度后,手松开摇把48,在弹簧54作用下滑动锁片52自动回位与固定锁片51合并从而对传动轴47的转动起到自动锁定的作用。固定锁片51和滑动锁片52的相对面均设有一层细砂,可增大固定锁片51和滑动锁片52之间的摩擦力,增强锁紧装置的锁定效果。

[0033] 本申请的绘图桌采用支架结构,便于组装拆卸,从而便于师生运输携带。桌面可以根据需要定位于任意角度,极大方便了师生不同角度的绘图。本申请的多功能绘图桌结构构思巧妙、通过简单的结构即实现可绘图桌的角度调节功能,且价格低廉、方便实用,可深受绘画专业师生的喜爱,市场推广应用前景广阔。

[0034] 显而易见的是,以上的描述和记载仅仅是举例而不是为了限制本发明的公开内容、应用或使用。虽然已经在实施例中描述过并且在附图中描述了实施例,但本发明不限制由附图示例和在实施例中描述的作为目前认为的最佳模式以实施本发明的教导的特定例子,本发明的范围将包括落入前面的说明书和所附的权利要求的任何实施例。

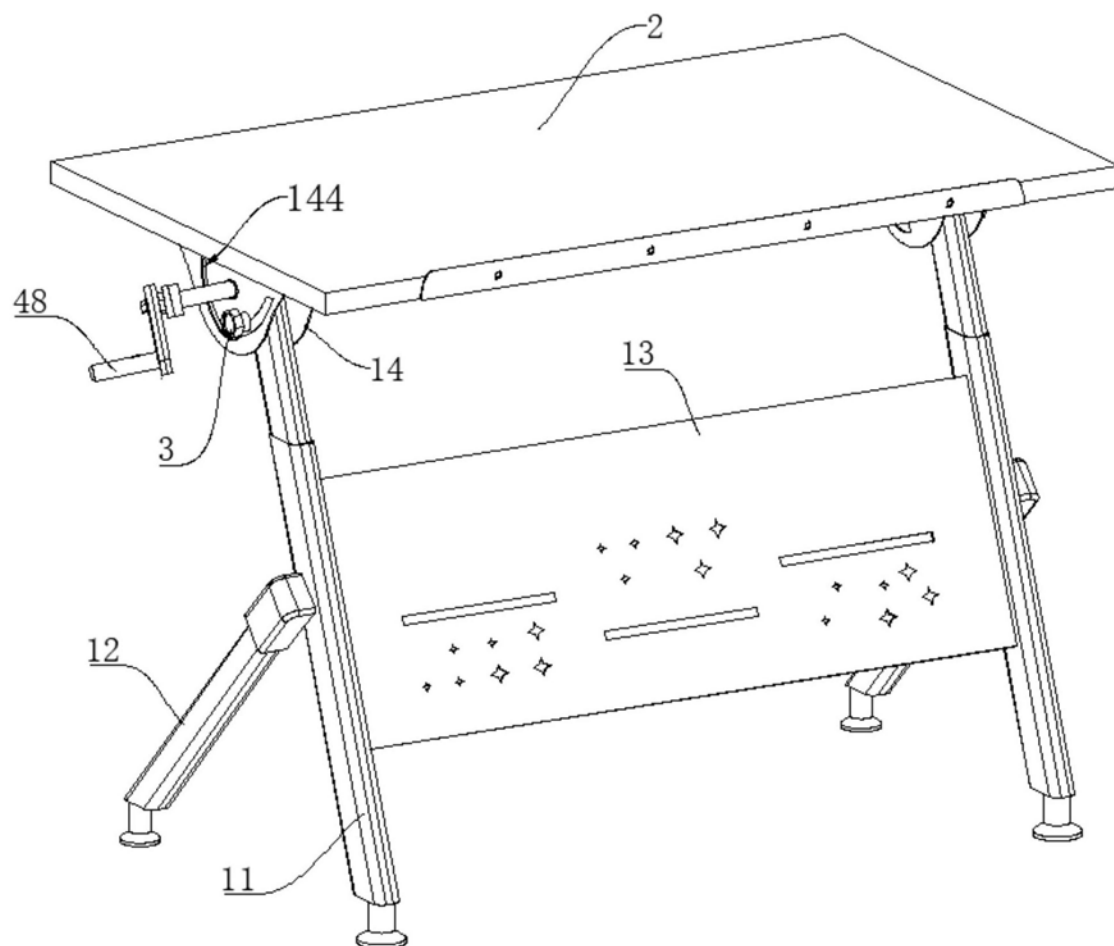


图1

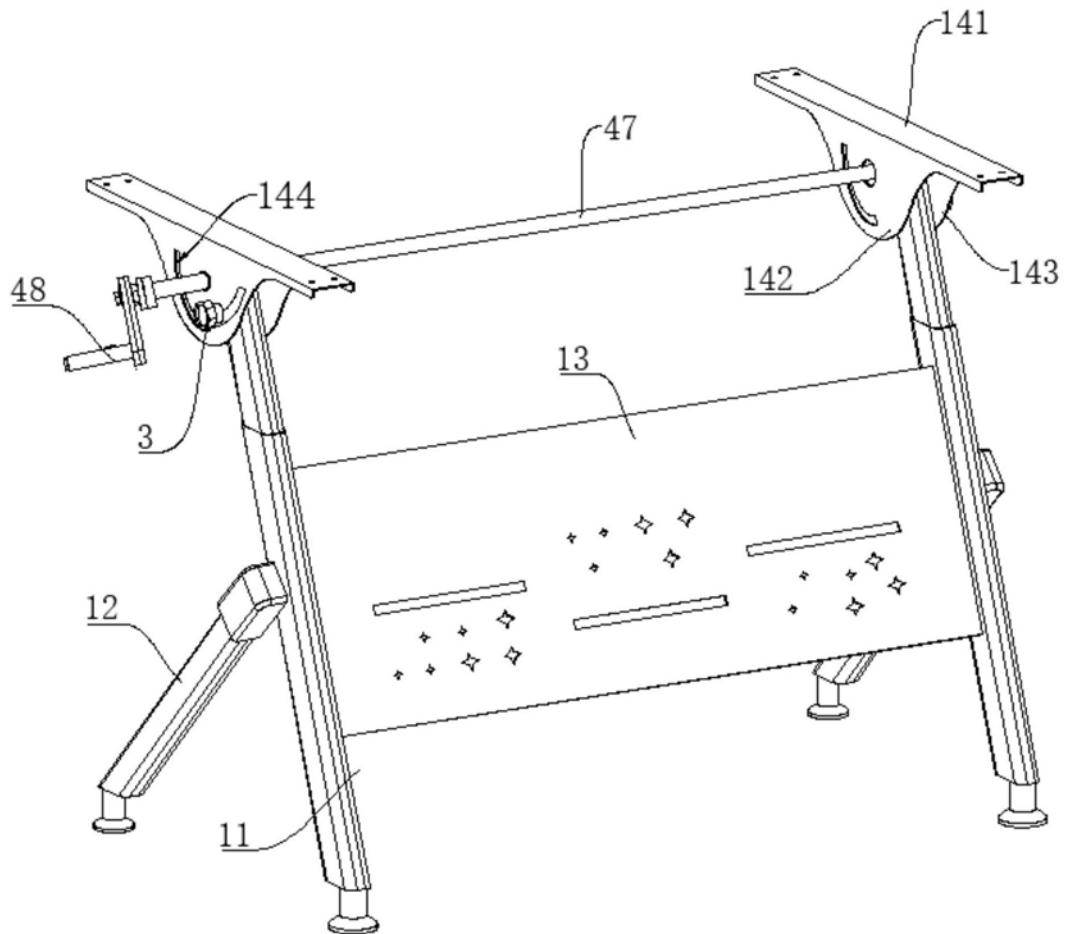


图2

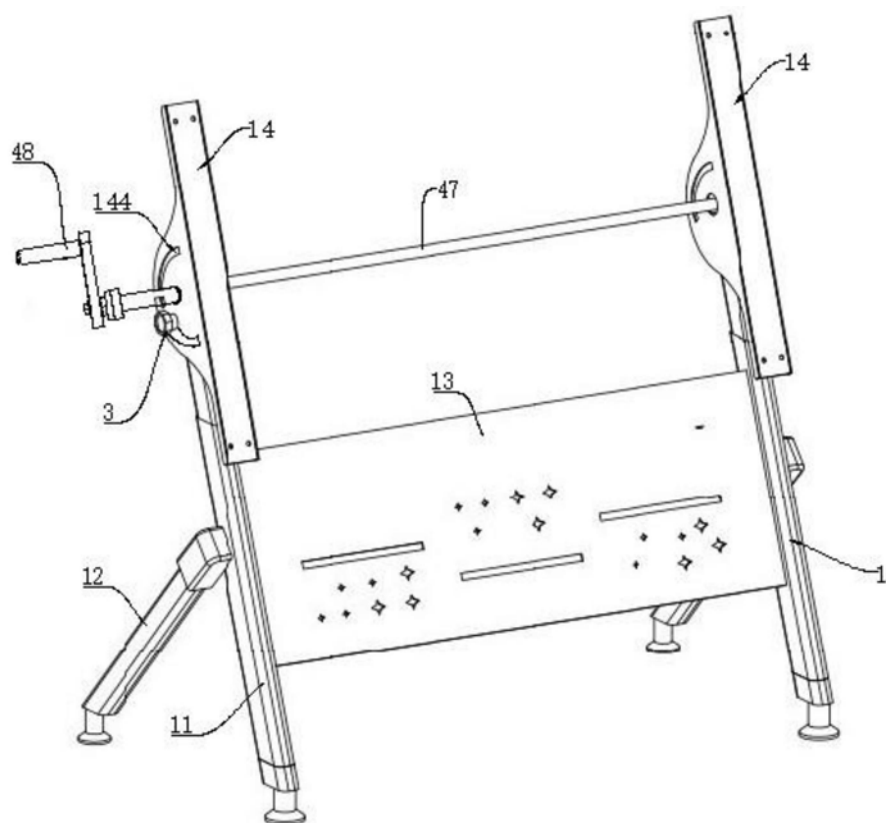


图3

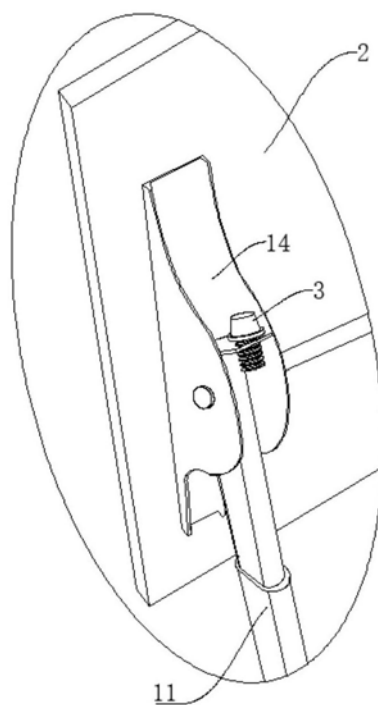


图4

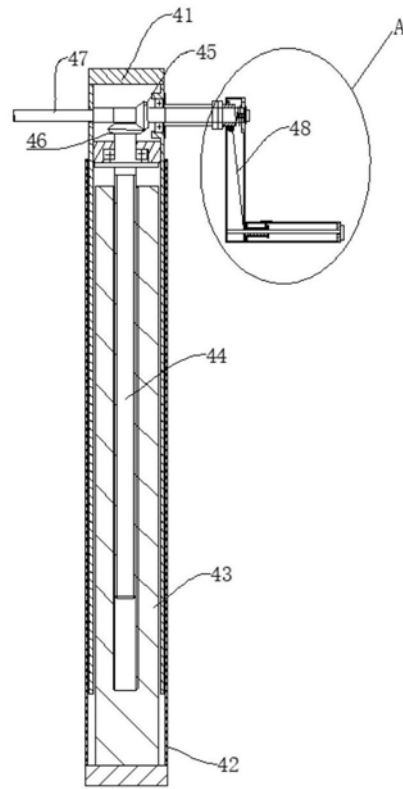


图5

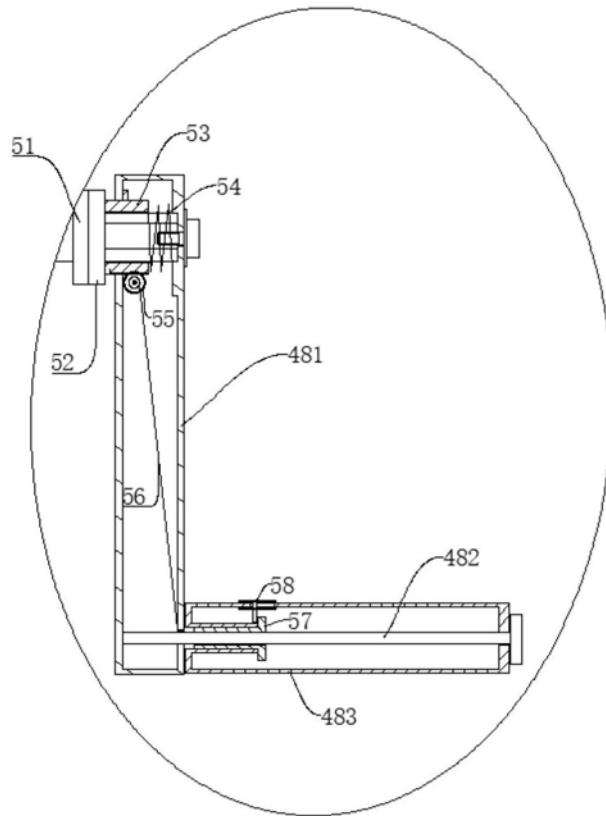


图6