



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119045204 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 29

(21) 申请号 202411505366.4

(22) 申请日 2024.10.28

(71) 申请人 安徽中医药大学

地址 230038 安徽省合肥市梅山路103号

(72) 发明人 徐银 陈林 严彦 胡文彬

高伟明 艾文龙

(74) 专利代理机构 重庆市信立达专利代理事务

所(普通合伙) 50230

专利代理师 刘明月

(51) Int. Cl.

G02B 27/02 (2006.01)

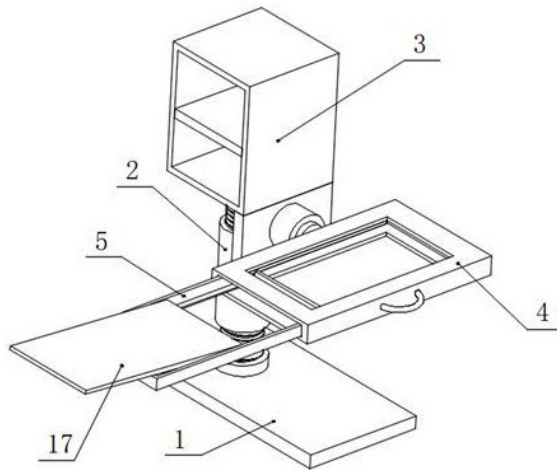
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

### (54) 发明名称

神经诊断用医学影像读片展示装置

### (57) 摘要

本发明属于医学影像读片展示技术领域,公开了神经诊断用医学影像读片展示装置,包括基座、展示框和放置框,基座通过升降装置连接有储物柜,储物柜固定连接有设有内花键部和空白部的连接筒,展示框固定连接有设有外花键的连接轴,放置框的放置空间尺寸等于光片的外形尺寸,放置框连接有限制其相对展示框滑动的限位锁片。本发明通过升降组件调节整个展示装置的高度和竖直角,通过调节连接轴的外花键和连接筒的内花键的啮合关系调节展示框的水平角度,可以有效的避免放置光片时光片发生弯折、卷曲甚至掉落,读片时调节展示框不同的水平和竖直角,便于医护人员读片及对患者进行讲解和说明。



1. 神经诊断用医学影像读片展示装置,其特征在于,包括基座、展示框和放置框,所述基座通过升降装置连接有储物柜;所述储物柜固定连接连接有连接筒,所述连接筒的内侧设有内花键部和空白部,所述展示框固定连接连接有连接轴,所述连接轴的外侧设有与所述内花键部配合设置的外花键,所述连接轴穿设于所述连接筒,且所述外花键的轴向长度短于所述空白部的轴向长度;所述放置框的放置空间尺寸等于光片的外形尺寸,所述放置框与所述展示框滑动连接,且所述放置框连接有限制其相对所述展示框滑动的限位锁片。

2. 根据权利要求1所述的一种神经诊断用医学影像读片展示装置,其特征在于,所述升降装置包括下外螺纹杆、内螺纹筒和上外螺纹杆,所述上外螺纹杆和下外螺纹杆分别通过螺纹连接在所述内螺纹筒的上下两侧,且所述上外螺纹杆和下外螺纹杆的螺纹旋向相反;所述上外螺纹杆的自由端与所述储物柜固定连接,所述下外螺纹杆的自由端与所述基座固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种神经诊断用医学影像读片展示装置,其特征在于,所述连接轴的外侧还套设有弹簧,所述弹簧的两端分别与所述外花键的端面和连接筒的内端面连接,且所述弹簧的自由长度不短于所述空白部的长度。

4. 根据权利要求3所述的一种神经诊断用医学影像读片展示装置,其特征在于,所述弹簧的自由长度等于所述空白部的长度,且所述弹簧的大径等于所述连接筒的内径;所述展示框在远离所述连接轴的一面连接有第一把手。

5. 根据权利要求4所述的一种神经诊断用医学影像读片展示装置,其特征在于,所述限位锁片为偏心圆形片,所述限位锁片连接有与所述放置框转动连接的第二把手,且所述第二把手设于所述放置框的外侧。

6. 根据权利要求5所述的一种神经诊断用医学影像读片展示装置,其特征在于,所述内螺纹筒、第一把手和第二把手的外侧均套接有防滑套。

7. 根据权利要求1所述的一种神经诊断用医学影像读片展示装置,其特征在于,所述展示框和放置框的中间均为中空,且均呈现环形。

8. 根据权利要求7所述的一种神经诊断用医学影像读片展示装置,其特征在于,所述展示框的环形内侧四周均连接有补光灯,且四件所述补光灯并联连接。

9. 根据权利要求7所述的一种神经诊断用医学影像读片展示装置,其特征在于,所述展示框的左右内侧壁开设有呈“凸”字型的限位导向槽,所述放置框的左右外侧壁连接有凸起,所述凸起滑动设于所述限位导向槽的内侧。

10. 根据权利要求1所述的一种神经诊断用医学影像读片展示装置,其特征在于,所述储物柜的内侧放置有手电筒、激光笔和放大镜。

## 神经诊断用医学影像读片展示装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医学影像读片展示技术领域,具体为一种神经诊断用医学影像读片展示装置。

### 背景技术

[0002] 医学影像技术作为现代医学诊断的重要手段,通过对人体或人体某部分,以非侵入方式取得内部组织的影像的,其对于疾病的早期发现、精准治疗及病情监测具有不可替代的作用。在神经系统疾病的诊断中,医学影像检查具有直观性、特异性和量化分析的特点,能够直接显示脑部结构和功能,为医生提供可视化的诊断依据。

[0003] 随着医疗技术的不断进步,医学影像的种类日益丰富,包括X射线、CT(计算机断层扫描)、MRI(磁共振成像)等多种成像方式,其中,X射线在神经系统疾病的诊断可以用于判断颅骨骨折、颅内肿瘤等占位性病变,以及脊柱骨折、椎间盘突出等病变;CT在神经系统疾病的诊断可以用于判断脑出血、脑梗塞、颅内肿瘤等病变,以及评估脑血管狭窄和动脉瘤等血管病变;MRI在神经系统疾病的诊断可以用于脑炎、脑膜炎、帕金森病、阿尔茨海默病等炎症和退行性疾病的诊断,以及大脑皮层的活动和神经纤维连接的评估。医学影像读片装置主要是将影像片放置在读片装置上,通过光照明的形式,光通过透光板照射到光片上,使光片影像资料呈现出人体内部组织的影像,以便于医护人员对患者的影像进行观察,从而帮助患者看清自己的病因和病变位置。

[0004] 目前,在进行医学影像读片时,主要手段包括直接手持式读片和展示装置辅助读片,其中,手持式读片是医护人员在进行医学影像读片时,手持光片并将其置于特定的灯光下,以便仔细观察影像细节,该方式不仅增加了医护人员的工作负担,还容易导致长时间操作后的手腕酸痛,影响工作效率和诊断质量,此外,手持读片还难以保证光片的稳定性,光片可能因手部微动而产生模糊,影响观察效果,也不利于医护人员对患者的病情进行讲解和说明;而现有的展示装置多为竖直插片式展示装置,虽然在一定程度上减轻了医护人员手持读片的负担,但该种展示装置竖直插片容易对光片造成物理损害,具体来说,竖直插片时,光片边缘受力不均,容易发生弯折、卷曲甚至掉落,不仅影响了影像的清晰度,还可能造成影像片的永久性损坏,为后续的观察和分析带来不便。

### 发明内容

[0005] 本发明意在提供一种神经诊断用医学影像读片展示装置,在基座上通过升降组件连接储物柜,以调节整个展示装置的高度;展示框通过设有外花键的连接轴与储物柜上设有内花键部的连接筒连接,通过调节连接轴和连接筒之间花键的连接关系,即可调节展示框的角度,而放置光片的放置框与展示框滑动连接,将展示框调至水平状态放置光片,可以有效的避免放置光片时光片发生弯折、卷曲甚至掉落,在读片的过程中,再次调节展示框的不同角度,便于医护人员读片及对患者进行讲解和说明。解决了背景技术中的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

神经诊断用医学影像读片展示装置,包括基座、展示框和放置框,所述基座通过升降装置连接有储物柜;所述储物柜固定连接连接有连接筒,所述连接筒的内侧设有内花键部和空白部,所述展示框固定连接连接有连接轴,所述连接轴的外侧设有与所述内花键部配合设置的外花键,所述连接轴穿设于所述连接筒,且所述外花键的轴向长度短于所述空白部的轴向长度;所述放置框的放置空间尺寸等于光片的外形尺寸,所述放置框与所述展示框滑动连接,且所述放置框连接有限制其相对所述展示框滑动的限位锁片。

[0007] 进一步地,所述升降装置包括下外螺纹杆、内螺纹筒和上外螺纹杆,所述上外螺纹杆和下外螺纹杆分别通过螺纹连接在所述内螺纹筒的上下两侧,且所述上外螺纹杆和下外螺纹杆的螺纹旋向相反;所述上外螺纹杆的自由端与所述储物柜固定连接,所述下外螺纹杆的自由端与所述基座固定连接。

[0008] 进一步地,所述连接轴的外侧还套设有弹簧,所述弹簧的两端分别与所述外花键的端面 and 连接筒的内端面连接,且所述弹簧的自由长度不短于所述空白部的长度。

[0009] 进一步地,所述弹簧的自由长度等于所述空白部的长度,且所述弹簧的大径等于所述连接筒的内径;所述展示框在远离所述连接轴的一面连接有第一把手。

[0010] 进一步地,所述限位锁片为偏心圆形片,所述限位锁片连接有与所述放置框转动连接的第二把手,且所述第二把手设于所述放置框的外侧。

[0011] 进一步地,所述内螺纹筒、第一把手和第二把手的外侧均套接有防滑套。

[0012] 进一步地,所述展示框和放置框的中间均为中空,且均呈现环形。

[0013] 进一步地,所述展示框的环形内侧四周均连接有补光灯,且四件所述补光灯并联连接。

[0014] 进一步地,所述展示框的左右内侧壁开设有呈“凸”字型的限位导向槽,所述放置框的左右外侧壁连接有凸起,所述凸起滑动设于所述限位导向槽的内侧。

[0015] 进一步地,所述储物柜的内侧放置有手电筒、激光笔和放大镜。

[0016] 技术方案的原理及有益效果是:

1、本发明提供的一种神经诊断用医学影像读片展示装置,在基座上通过升降组件连接储物柜,医护人员可以根据实际情况调节整个展示装置的高度,以便于读片过程的舒适性和读片信息的准确性;展示框通过设有外花键的连接轴与储物柜上设有内花键部的连接筒连接,通过调节连接轴和连接筒之间花键的连接关系,即可调节展示框的角度,具体来说,当向外拉出展示框使得连接轴上的外花键脱离与连接筒内花键部的啮合时,可任意以连接轴为轴心转动展示框以调节其角度,而当向内推进展示框使得连接轴上的外花键与连接筒的内花键部相互啮合,展示框被锁定而无法转动;放置光片的放置框与展示框滑动连接,将展示框调至水平状态后向放置框内放置光片,可以有效的避免放置光片时光片发生弯折、卷曲甚至掉落给光片带来损坏,保证光片的清晰度,在读片的过程中,再次调节展示框的不同角度以实现多角度读片,进一步保证读片的准确性,限位锁片将放置框与展示框锁紧,避免在转动角度的过程中放置框滑动导致光片滑出;同理,通过对展示装置的高度和/或角度的调节,也便于医护人员根据光片对患者的病情进行讲解和说明;

2、本发明提供的一种神经诊断用医学影像读片展示装置,升降装置采用内螺纹的两端连接螺纹旋向相反的外螺纹杆,转动内螺纹筒,在螺纹的作用下会使得上下外螺纹杆相向运动(相互远离、相互靠近),从而实现整个装置高度的调节,调节方便、快捷;另外,固

定内螺纹筒,转动上外螺纹杆,还可以实现对连接展示框的储物柜的角度的调节,即该展示装置不仅能沿着水平设置的连接轴调节读片过程中的水平角度,还可以沿着竖直设置的内螺纹筒调节读片过程中的竖直角度,进一步提高读片的精准性;

3、本发明提供一种神经诊断用医学影像读片展示装置,在连接轴的外侧套接两端分别与连接轴的外花键端面 and 连接筒的端面连接的弹簧,弹簧的长度不短于/等于空白部的长度,使得连接轴的外花键在弹簧的作用下始终与连接筒的内花键啮合,确保在读片过程中展示装置的稳定性,以便于读片,而通过拉动展示框使其克服弹簧的作用,将连接轴的外花键处于连接筒的空白部(外花键与内花键完全脱离),可随意转动展示框,确保了该装置角度调节的功能性,在展示框上连接的第一把手便于对展示框施加拉力和/或推力,提高操作的便捷性;同理,在放置框上连接第二把手,也有益于对放置框拉出和/或推入展示框的操作,将限位锁片选择偏心圆形片,通过不同的弧形直径调节其与展示框之间的位置关系即可锁定/打开放置框与展示框的锁紧关系,其结构简单,功能可靠;在内螺纹筒、第一把手和第二把手的外侧套接防滑套有益于对各个部件/功能进行操作;

4、本发明提供一种神经诊断用医学影像读片展示装置,展示框和放置框的中间均为中空环形,避免展示框和放置框对读片过程的清晰度造成影响;在展示框的四周连接并联设置的补光灯,医护人员可以根据光片实际情况选择打开对应位置的补光灯进行读片,进一步提高读片的精准性;同时在储物柜内放置手电筒、激光笔和放大镜,也有益于医护人员对光片的情况对患者进行清楚、准确的解释和说明;

5、本发明提供一种神经诊断用医学影像读片展示装置,在展示框的内侧壁设置呈“凸”字型的限位导向槽,在放置框的左右外侧壁连接与之配合的凸起,二者对放置框相对展示框的滑动进行导向和限位,确保调节过程的稳定性和功能性。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明一种神经诊断用医学影像读片展示装置放置光片过程的结构示意图;

图2为本发明一种神经诊断用医学影像读片展示装置放置光片状态的结构示意图;

图3为本发明一种神经诊断用医学影像读片展示装置放置光片状态的主视图;

图4为图3中A-A的剖视图;

图5为本发明一种神经诊断用医学影像读片展示装置展示框处于竖直状态的结构示意图;

图6为本发明一种神经诊断用医学影像读片展示装置展示框处于竖直状态的主视图;

图7为图6中B-B的剖视图;

图8为图6中C-C的剖视图;

图9为为本发明一种神经诊断用医学影像读片展示装置第一把手和限位锁片的结构示意图。

[0018] 附图中的对应标记的名称为:

基座1、升降装置2、储物柜3、展示框4、放置框5、连接筒6、连接轴7、弹簧8、第一把

手9、下外螺纹杆10、内螺纹筒11、上外螺纹杆12、第二把手13、限位锁片14、限位导向槽15、补光灯16、光片17。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步的详细说明：

如图1至图9所示，神经诊断用医学影像读片展示装置，包括基座1、展示框4和放置框5，基座1通过升降装置2连接有储物柜3，升降装置2包括下外螺纹杆10、内螺纹筒11和上外螺纹杆12，上外螺纹杆12和下外螺纹杆10分别通过螺纹连接在内螺纹筒11的上下两侧，且上外螺纹杆12和下外螺纹杆10的螺纹旋向相反，上外螺纹杆12的上端与储物柜3固定连接，下外螺纹杆10的下端与基座1固定连接，储物柜3的内侧放置有手电筒、激光笔和放大镜（图中未示出）；

储物柜3固定连接有连接筒6，连接筒6的内侧设有内花键部和空白部，展示框4固定连接有连接轴7，连接轴7的外侧设有与内花键部配合设置的外花键，连接轴7穿设于连接筒6，且外花键的轴向长度短于空白部的轴向长度；连接轴7的外侧套设有弹簧8，弹簧8的两端分别与外花键的右端面 and 连接筒6的右侧内端面连接，且弹簧8的自由长度等于空白部的长度，弹簧8的大径等于连接筒6的内径，展示框4在远离连接轴7的一面连接有第一把手9；

放置框5的放置空间尺寸等于光片17的外形尺寸，展示框4和放置框5的中间均为中空，且均呈现环形，展示框4的环形内侧四周均连接有补光灯16，且四件补光灯16并联连接；且放置框5与展示框4滑动连接，展示框4的左右内侧壁开设有呈“凸”字型的限位导向槽15，放置框5的左右外侧壁连接有凸起，凸起滑动设于限位导向槽15的内侧；放置框5连接有限制其相对展示框4滑动的限位锁片14，限位锁片14为偏心圆形片，限位锁片14连接有与放置框5转动连接的第二把手13，且第二把手13设于放置框5的外侧；

内螺纹筒11、第一把手9和第二把手13的外侧均套接有防滑套。

[0020] 具体实施过程如下：

使用本展示装置时，利用基座1将整个展示装置放置在平台上，然后根据实际的转动内螺纹筒11，以调节整个展示装置的高度，使其最适应于医护人员的读片；向外拉动第一把手9的同时转动展示框4，使得展示框4处于水平装置，取消对第一把手9的拉力展示框4可保持水平状态；接着转动第二把手13解除放置框5与展示框4的锁紧关系，并向外拉出放置框5；如图1和图2所示，将光片17放置在放置框5内，然后向展示框4内推回放置框5，并转动第二把手13使得限位锁片14将放置框5与展示框4锁紧；最后医护人员根据读片或者讲解光片17的实际需要，再次拉动第一把手9以调节展示框4的水平角度，转动上外螺纹杆12以调节展示框4的竖直角度，以便于精准的读片和或讲解光片17。

[0021] 其中，升降装置2采用内螺纹的两端连接螺纹旋向相反的外螺纹杆，转动内螺纹筒11上下外螺纹杆10相向运动（相互远离、相互靠近），实现整个装置高度的调节，调节方便、快捷；固定内螺纹筒11，转动上外螺纹杆12，可以实现对连接展示框4的储物柜3的角度的调节，即该升降装置2不仅能够实现整个展示装置高度的调节，还可以调节整个展示装置的竖直角度，提高读片的精准性；

将展示框4调至水平状态后向放置框5内放置光片17，可以有效的避免放置光片17时发生弯折、卷曲甚至掉落给光片17带来损坏，保证光片17的清晰度，在读片的过程中，调

节展示框4的不同角度(水平角度和竖直角度),可以实现多角度读片,保证读片的准确性;

在连接轴7的外侧套接两端分别与连接轴7的外花键端面和连接筒6的端面连接的弹簧8,使得连接轴7的外花键在弹簧8的作用下始终与连接筒6的内花键啮合,确保在读片过程中展示装置的稳定性,以便于读片;在内螺纹筒11、第一把手9和第二把手13的外侧套接防滑套有益于对各个部件/功能进行操作;

展示框4和放置框5的中间均为中空的环形,避免展示框4和放置框5对读片过程的清晰度造成影响;在展示框4的四周连接并联设置的补光灯16,医护人员可以根据光片17的实际情况选择打开对应位置的补光灯16进行读片,保证读片的精准性;在储物柜3内放置手电筒、激光笔和放大镜,有益于医护人员对光片17的情况对患者进行清楚、准确的解释和说明;在展示框4的内侧壁设置呈“凸”字型的限位导向槽15,在放置框5的左右外侧壁连接与之配合的凸起,二者对放置框5相对展示框4的滑动进行导向和限位,确保调节过程的稳定性和功能性。

[0022] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体技术方案或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明技术方案的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

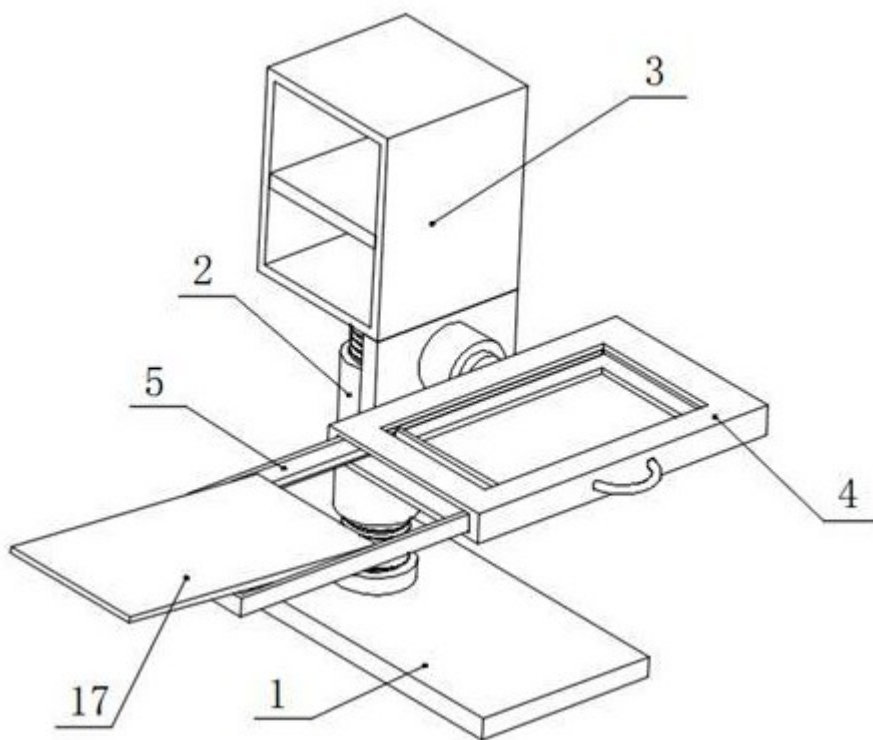


图 1

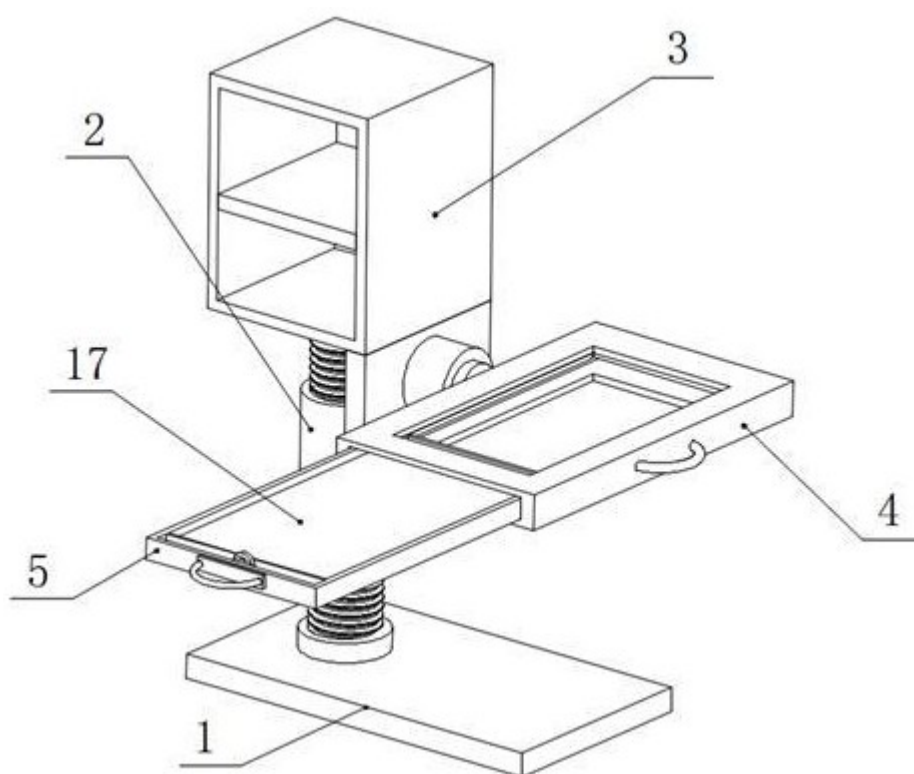


图 2

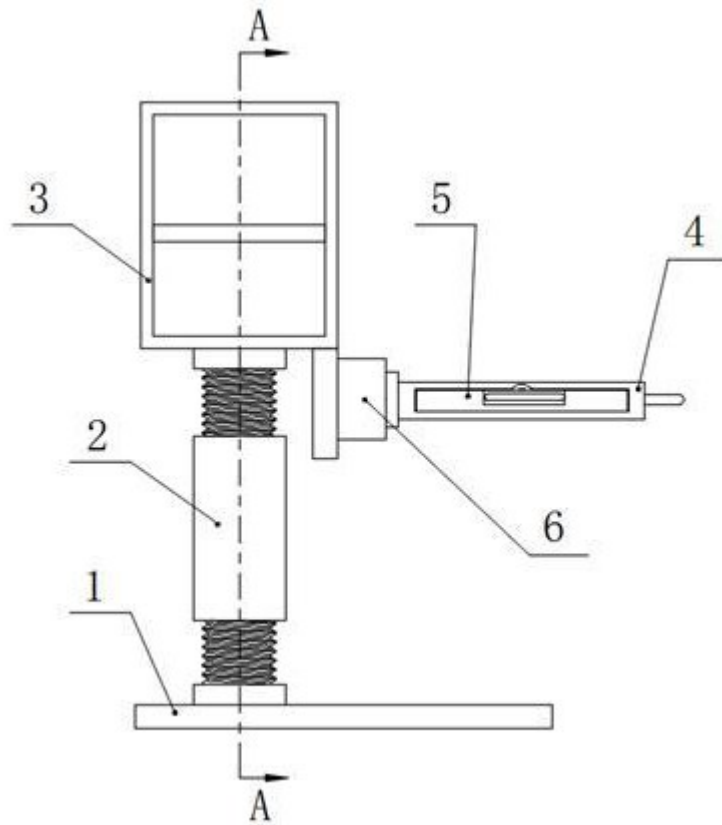


图 3

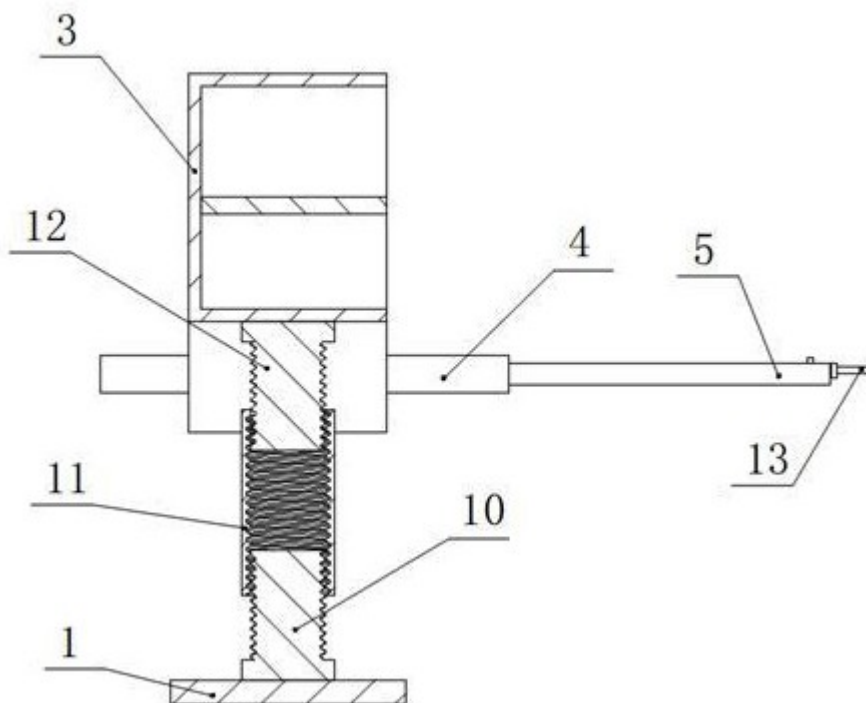


图 4

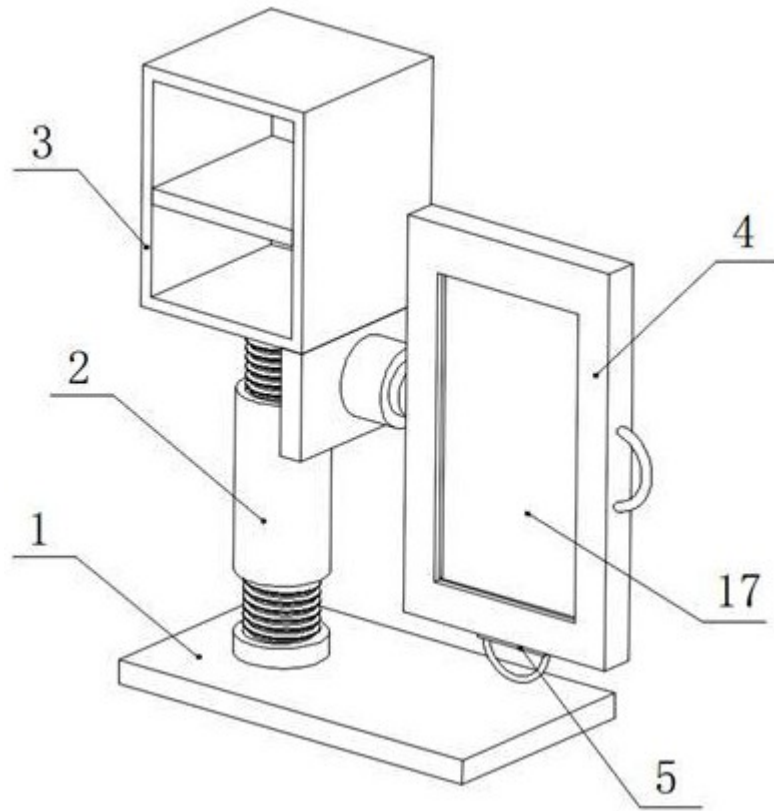


图 5

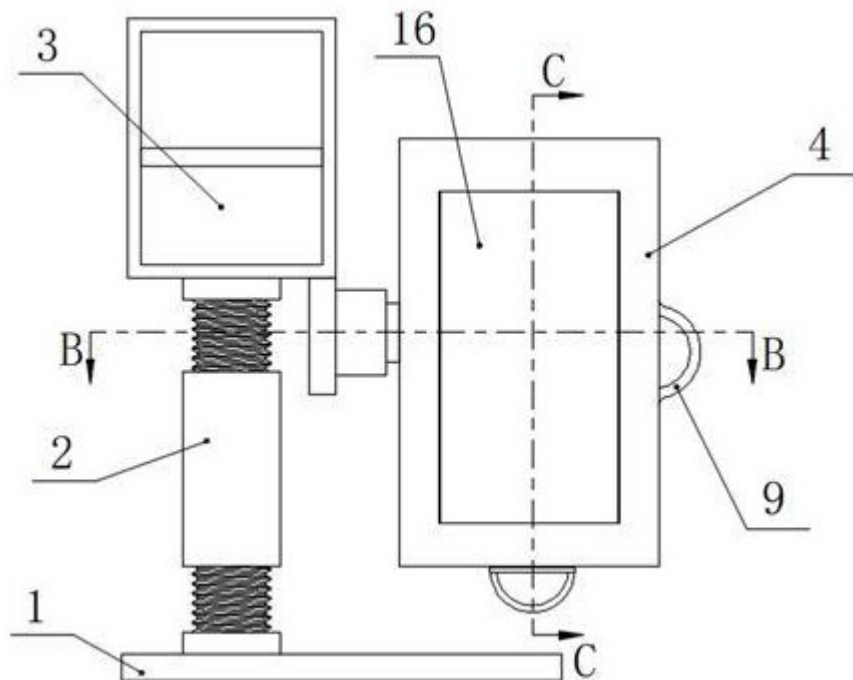


图 6

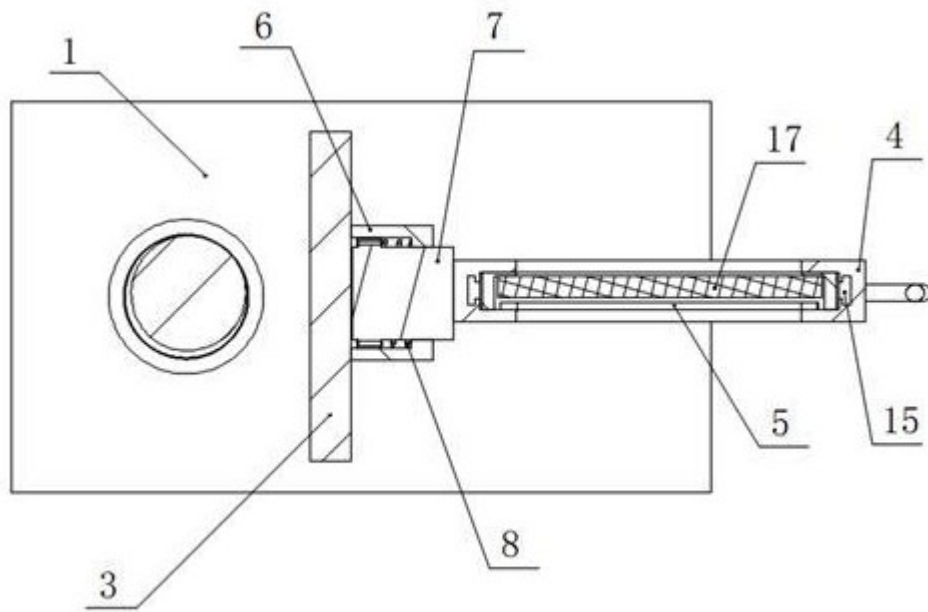


图 7

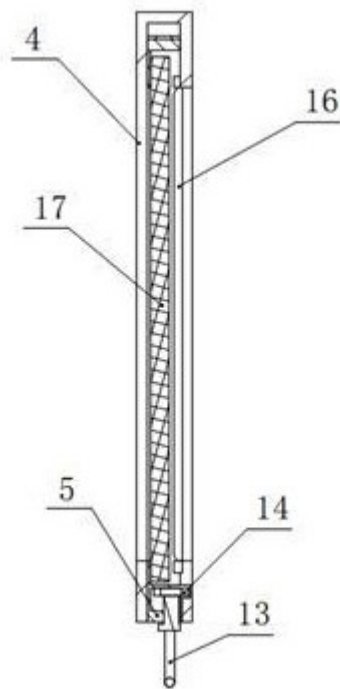


图 8

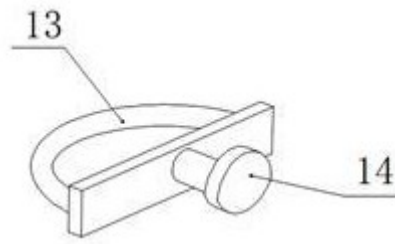


图 9