



(21)申请号 201710259778.8

(22)申请日 2017.04.20

(71)申请人 河南科技学院

地址 453003 河南省新乡市华兰大道东段
河南科技学院

(72)发明人 王文静 孟天屹 魏潇潇

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务
所(普通合伙) 61223

代理人 俞晓明

(51)Int.Cl.

G09B 15/00(2006.01)

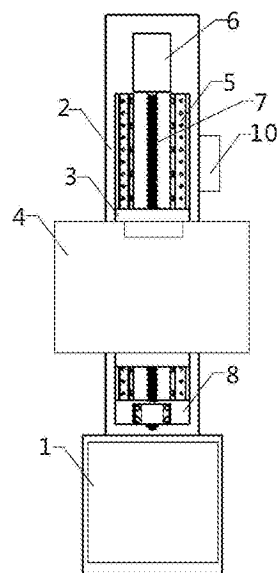
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种钢琴弹奏教学辅助装置

(57)摘要

本发明公开了一种钢琴弹奏教学辅助装置,包括设备底座、背架支撑;还包括琴谱升降板、琴谱固定板以及琴谱位置调整机构,背架支撑通过底座支撑,琴谱固定板连接在琴谱升降板上,琴谱升降板通过琴谱位置调整机构设置于背架支撑上。本发明通过改进之后提供了一种钢琴弹奏教学辅助装置,具体为一种用于钢琴弹奏教学中能对琴谱进行位置调节,满足不同身高的人员需求的辅助弹奏装置,改进之后,琴谱固定在琴谱升降板上,由琴谱位置调整机构直接带动琴谱固定板和琴谱升降板整体自动上下运动;整个过程简单易行,解决了现有手动调节费时费力且调节难度大的问题,方便弹奏教学、便于观看、方便使用。



1. 一种钢琴弹奏教学辅助装置,包括设备底座(1)、背架支撑(2);其特征在于:还包括琴谱升降板(3)、琴谱固定板(4)以及琴谱位置调整机构,背架支撑(2)通过底座(1)支撑,琴谱固定板(4)连接在琴谱升降板(3)上,琴谱升降板(3)通过琴谱位置调整机构设置于背架支撑(2)上。

2. 根据权利要求1所述一种钢琴弹奏教学辅助装置,其特征在于:背架支撑(2)上竖向排布有两道导轨(5),两道导轨(5)分别通过螺栓固定在背架支撑(2)上;琴谱位置调整机构包括琴谱升降控制电机(6)、升降丝杆(7)、丝杆轴承座(8);两道导轨(5)之间形成升降丝杆(7)的放置区域;琴谱升降控制电机(6)固定在背架支撑(2)的上部,丝杆轴承座(8)固定在背架支撑(2)的下端位置,升降丝杆(7)的上端与琴谱升降控制电机(6)连接,下端置于丝杆轴承座(8)里,琴谱升降板(3)的背部具有升降套筒(9),琴谱升降板(3)通过升降套筒(9)置于升降丝杆(7)上。

3. 根据权利要求1所述一种钢琴弹奏教学辅助装置,其特征在于:所述底座(1)和背架支撑(2)均为不锈钢制成。

4. 根据权利要求2所述一种钢琴弹奏教学辅助装置,其特征在于:所述背架支撑(2)的侧面设置有电机控制器(10),电机控制器(10)与琴谱升降控制电机(6)连接。

5. 根据权利要求1所述一种钢琴弹奏教学辅助装置,其特征在于:所述琴谱固定板(4)上端中部设置有卡簧压纸夹(11)。

6. 根据权利要求1或5所述一种钢琴弹奏教学辅助装置,其特征在于:所述琴谱固定板(4)上端左侧部通过销轴(12)连接有琴谱夹持件(13)。

7. 根据权利要求2所述一种钢琴弹奏教学辅助装置,其特征在于:所述琴谱升降板(3)具有板中部(3a)和板侧部(3b);板中部(3a)和板侧部(3b)形成十字形状,升降套筒(9)位于板中部(3a)的背侧;

琴谱升降板(3)对应的板中部(3a)上端位置通过转动合页(14)连接琴谱固定板(4);板侧部(3b)上开有套筒孔(15),套筒孔(15)内设置有带内丝口的套筒(16),在套筒(16)内设置有用以对琴谱固定板(4)调节角度的螺杆(17)。

8. 根据权利要求7所述一种钢琴弹奏教学辅助装置,其特征在于:所述套筒孔(15)以及螺杆(17)对应于琴谱固定板(4)的下端部(4a)。

一种钢琴弹奏教学辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钢琴教学领域,具体讲是一种用于钢琴弹奏教学的辅助装置。

背景技术

[0002] 目前,音乐是反映人类现实生活情感的一种艺术,从历史发展上可分为东方音乐和西方音乐,钢琴是西洋古典音乐中的一种键盘乐器,流传至今,受到人们深深的喜爱,现如今学习钢琴演奏的人越来越多,不仅陶冶情操,而且能够舒缓人的心情。

[0003] 在进行钢琴教学中,琴谱必不可少,通常老师会将琴谱放置在琴键上方的钢琴琴体上,由于钢琴表面本身比较滑,在弹奏时如果琴体晃动,容易使琴谱倒下,影响老师教学,因此为了解决这一问题出现了一些钢琴教学琴谱架。经过检索发现,专利号CN201621078001.9的发明公开了一种钢琴教学用琴谱架,包括底座、液压升降装置、底板、支撑板和乐谱板,底座的顶端设有液压升降装置,液压升降装置的升降杆上固定连接底板,底板的顶端左侧设有支撑板,支撑板的正前端通过合页铰接有乐谱板,乐谱板上设有乐谱腔,支撑板的右侧端内设有滑板腔,底板的顶端右侧设有滑槽,滑板腔内设有与滑槽相配合的活动板,乐谱板与支撑板相对应一端面均匀的设有若干第一调节孔,支撑板与乐谱板相对应的一端面均匀的设有若干与第一调节孔相对应的第二调节孔,支撑板的顶端设有卡条槽孔,卡条槽孔内设有卡条。

[0004] 专利号CN201520947185.7的发明公开了一种钢琴教学用琴谱架,包括底座、与底座连接的高度调节组件、通过角度调节组件与高度调节组件连接的琴谱架;高度调节组件包括与底座本体连接的套筒、通过连接组件与套筒连接的套杆、设置在套筒顶部内的旋转槽、设置在套筒中部内的定位槽。

[0005] 专利号CN201620140797.X的发明涉及一种钢琴教学板,包括正面的教学板和反面的演奏板,教学板和演奏板安装在一起:教学板,用于钢琴的教学演示,设有显示屏和与钢琴琴键对应的LED灯;演奏板,用于钢琴的演奏,设有与钢琴琴键对应的模拟手指,模拟手指内部连接动力弹奏机构;钢琴教学板上还设有:与显示屏、LED灯、动力弹奏机构连接的电源接口;控制钢琴教学板开启、关闭的开关;与计算机、手机、平板电脑进行通信的蓝牙模块。

[0006] 由此可知,钢琴教学时的琴谱调节与固定显得尤为重要,然而经过分析发现,现有所使用的一些钢琴教学用琴谱架存在以下问题:其一、琴谱架自身仅能通过手动调节,费时费力且调节难度大;其二、在现有的琴谱架中,琴谱板只能竖直放置或是呈一定角度固定在弹奏人员面前,其倾斜角度固定,不能根据人员身高调节其视角。

发明内容

[0007] 因此,为了解决上述不足,本发明在此提供一种钢琴弹奏教学辅助装置;具体为一种用于钢琴弹奏教学中能对琴谱进行位置调节,满足不同身高的人员需求的辅助弹奏装置,改进之后,琴谱固定在琴谱升降板上,由琴谱位置调整机构直接带动琴谱固定板和琴谱升降板整体自动上下运动;整个过程简单易行,解决了现有手动调节费时费力且调节难度

大的问题,方便弹奏教学、便于观看、方便使用。

[0008] 本发明是这样实现的,构造一种钢琴弹奏教学辅助装置,包括设备底座、背架支撑;还包括琴谱升降板、琴谱固定板以及琴谱位置调整机构,背架支撑通过底座支撑,琴谱固定板连接在琴谱升降板上,琴谱升降板通过琴谱位置调整机构设置于背架支撑上。

[0009] 作为上述技术方案的改进,背架支撑上竖向排布有两道导轨,两道导轨分别通过螺栓固定在背架支撑上;琴谱位置调整机构包括琴谱升降控制电机、升降丝杆、丝杆轴承座;两道导轨之间形成升降丝杆的放置区域;琴谱升降控制电机固定在背架支撑的上部,丝杆轴承座固定在背架支撑的下端位置,升降丝杆的上端与琴谱升降控制电机连接,下端置于丝杆轴承座里,琴谱升降板的背部具有升降套筒,通过升降套筒置于升降丝杆上。本发明另一改进在于,琴谱位置调整机构采用电机带动丝杆转动的方式实现琴谱升降,这种方式简单易行且成本较低;而且将升降丝杆设置在两道导轨之间,这样也不会扩大该装置的体积,符合教学实际需求。

[0010] 作为上述技术方案的改进,所述底座和背架支撑均为不锈钢制成。由于底座和背架支撑是本装置中体积相对较大的对象,在此将底座和背架支撑采用不锈钢制成的话,会增强本装置的受力强度,而且不锈钢是常见的材质,制造起来成本较低。

[0011] 作为上述技术方案的改进,所述背架支撑的侧面设置有电机控制器,电机控制器与琴谱升降控制电机连接。因此在使用过程中可采用电机控制器来对琴谱升降控制电机进行控制,即实现琴谱升降控制电机正、反转,来达到琴谱固定板位置上升或位置下降。

[0012] 作为上述技术方案的改进,所述琴谱固定板上端中部设置有卡簧压纸夹;通过卡簧压纸夹将琴谱固定在琴谱固定板正面,方便进行阅读。

[0013] 作为上述技术方案的改进,所述琴谱固定板上端左侧部通过销轴连接有琴谱夹持件;同时避免琴谱在琴谱固定板调整角度时,琴谱的滑落。

[0014] 作为上述技术方案的改进,所述琴谱升降板具有板中部和板侧部;板中部和板侧部形成十字形状,升降套筒位于板中部的背侧;琴谱升降板对应的板中部上端位置通过转动合页连接琴谱固定板;板侧部上开有套筒孔,套筒孔内设置有带内丝口的套筒,在套筒内设置有用以对琴谱固定板调节角度的螺杆。本发明的另一改进在于,通过螺杆可以调节琴谱固定板在琴谱升降板上的夹角,满足不同身高人员的不同视角要求。

[0015] 作为上述技术方案的改进,所述套筒孔以及螺杆对应于琴谱固定板的下端部;此改进在于调整时满足琴谱固定板下端部的受力要求。

[0016] 相对于现有同类装置来讲,本发明具有如下优点:

[0017] 本发明通过改进之后提供了一种钢琴弹奏教学辅助装置,具体为一种用于钢琴弹奏教学中能对琴谱进行位置调节,满足不同身高的人员需求的辅助弹奏装置,改进之后,琴谱固定在琴谱升降板上,由琴谱位置调整机构直接带动琴谱固定板和琴谱升降板整体自动上下运动;整个过程简单易行,解决了现有手动调节费时费力且调节难度大的问题,方便弹奏教学、便于观看、方便使用。

附图说明

[0018] 图1是本发明整体结构示意图;

[0019] 图2是本发明琴谱位置调整机构部分示意图;

[0020] 图3是本发明琴谱固定板对应示意图；

[0021] 图4是本发明琴谱升降板对应示意图；

[0022] 图5是本发明琴谱固定板呈竖直状态时示意图；

[0023] 图6是本发明琴谱固定板呈一定角度的状态示意图。

[0024] 其中：设备底座1，背架支撑2，琴谱升降板3，板中部3a，板侧部3b，琴谱固定板4，琴谱固定板的下端部4a，导轨5，琴谱升降控制电机6、升降丝杆7，丝杆轴承座8，升降套筒9，电机控制器10，卡簧压纸夹11，销轴12，琴谱夹持件13，转动合页14，套筒孔15，套筒16，螺杆17。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图1-图6对本发明进行详细说明，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0026] 本发明通过改进在此提供一种钢琴弹奏教学辅助装置，如图1-图6所示，可以按照以下方式予以实施；包括设备底座1、背架支撑2；还包括琴谱升降板3、琴谱固定板4以及琴谱位置调整机构，背架支撑2通过底座1支撑，琴谱固定板4连接在琴谱升降板3上，琴谱升降板3通过琴谱位置调整机构设置设置在背架支撑2上。

[0027] 本发明通过改进之后提供了一种钢琴弹奏教学辅助装置，具体为一种用于钢琴弹奏教学中能对琴谱进行位置调节，满足不同身高的人员需求的辅助弹奏装置，改进之后，琴谱固定在琴谱升降板3上，由琴谱位置调整机构直接带动琴谱固定板4和琴谱升降板3整体自动上下运动；整个过程简单易行，解决了现有手动调节费时费力且调节难度大的问题，方便弹奏教学、便于观看、方便使用。

[0028] 进一步，背架支撑2上竖向排布有两道导轨5，两道导轨5分别通过螺栓固定在背架支撑2上；琴谱位置调整机构包括琴谱升降控制电机6、升降丝杆7、丝杆轴承座8；两道导轨5之间形成升降丝杆7的放置区域；琴谱升降控制电机6固定在背架支撑2的上部，丝杆轴承座8固定在背架支撑2的下端位置，升降丝杆7的上端与琴谱升降控制电机6连接，下端置于丝杆轴承座8里，琴谱升降板3的背部具有升降套筒9，通过升降套筒9置于升降丝杆7上。本发明另一改进在于，琴谱位置调整机构采用电机带动丝杆转动的方式实现琴谱升降，这种方式简单易行且成本较低；而且将升降丝杆7设置在两道导轨5之间，这样也不会扩大该装置的体积，符合教学实际需求。

[0029] 进一步，底座1和背架支撑2均为不锈钢制成；由于底座1和背架支撑2是本装置中体积相对较大的对象，在此将底座1和背架支撑2采用不锈钢制成的话，会增强本装置的受力强度，而且不锈钢是常见的材质，制造起来成本较低。

[0030] 进一步，背架支撑2的侧面设置有电机控制器10，电机控制器10与琴谱升降控制电机6连接；因此在使用过程中可采用电机控制器10来对琴谱升降控制电机6进行控制，即实现琴谱升降控制电机6正、反转，来达到琴谱固定板4位置上升或位置下降。

[0031] 在本发明实施例中个，琴谱固定板4上端中部设置有卡簧压纸夹11；通过卡簧压纸夹将琴谱固定在琴谱固定板4正面，方便进行阅读。进一步，琴谱固定板4上端左侧部通过销

轴12连接有琴谱夹持件13;同时避免琴谱在琴谱固定板4调整角度时,琴谱的滑落。

[0032] 琴谱升降板3具有板中部3a和板侧部3b;板中部3a和板侧部3b形成十字形状,升降套筒9位于板中部3a的背侧;琴谱升降板3对应的板中部3a上端位置通过转动合页14连接琴谱固定板4;板侧部3b上开有套筒孔15,套筒孔15内设置有带内丝口的套筒16,在套筒16内设置有用以对琴谱固定板4调节角度的螺杆17。本发明的另一改进在于,通过螺杆17可以调节琴谱固定板4在琴谱升降板3上的夹角,比如图5中为琴谱固定板呈竖直状态时示意图,此状态中琴谱固定板4是呈竖直状态,图6是琴谱固定板在琴谱升降板3上呈一定角度时的状态示意图,可用于满足不同身高人员的不同视角要求。

[0033] 套筒孔15以及螺杆17对应于琴谱固定板4的下端部4a,如图5和图6所示,此改进在于调整时满足琴谱固定板4下端部4a的受力要求。

[0034] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

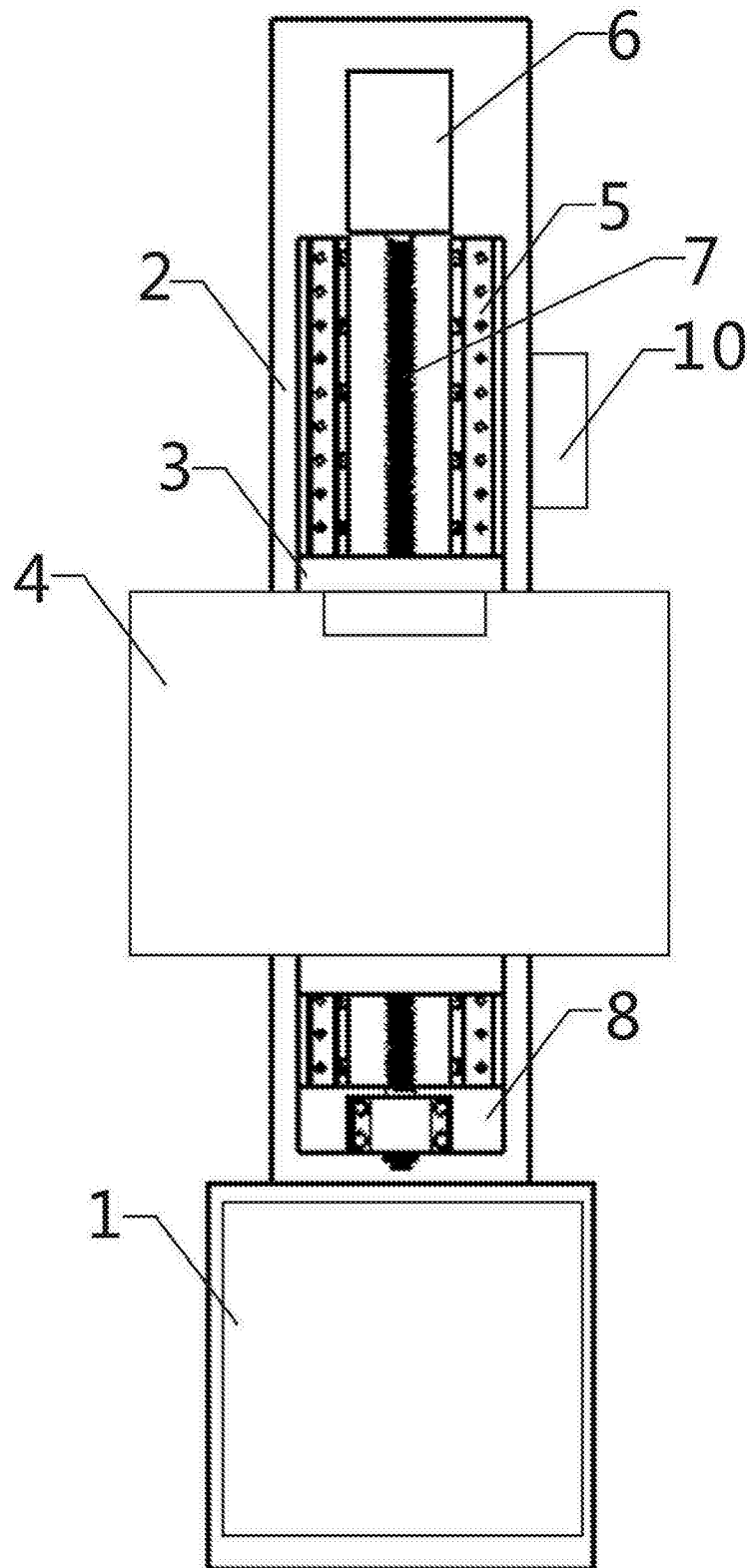


图1

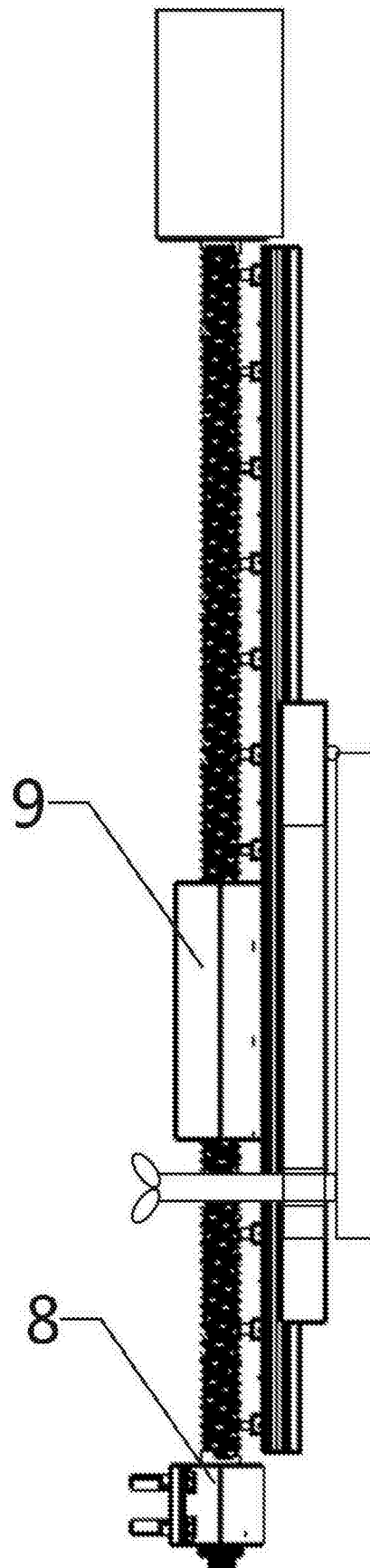


图2

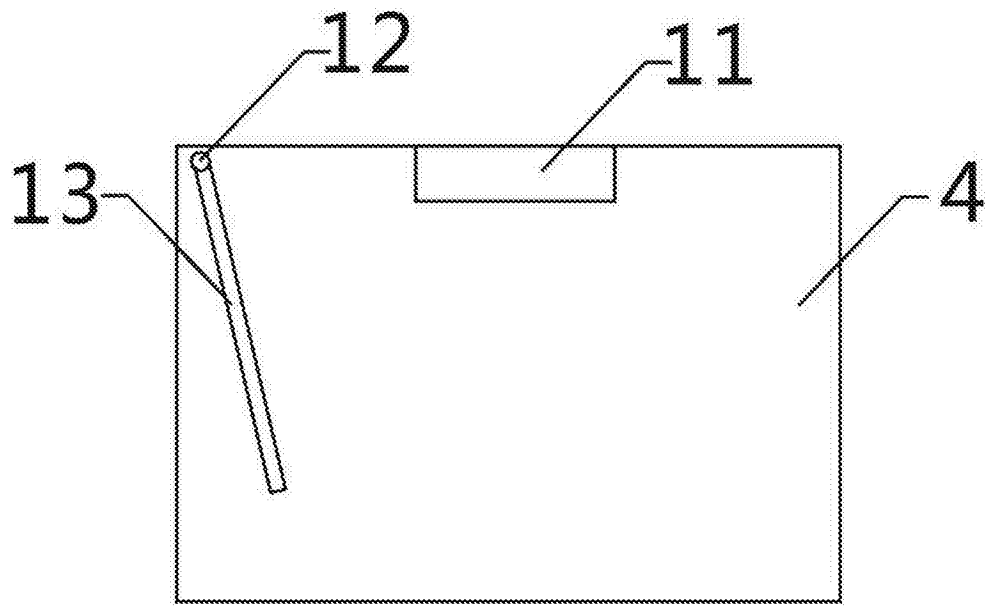


图3

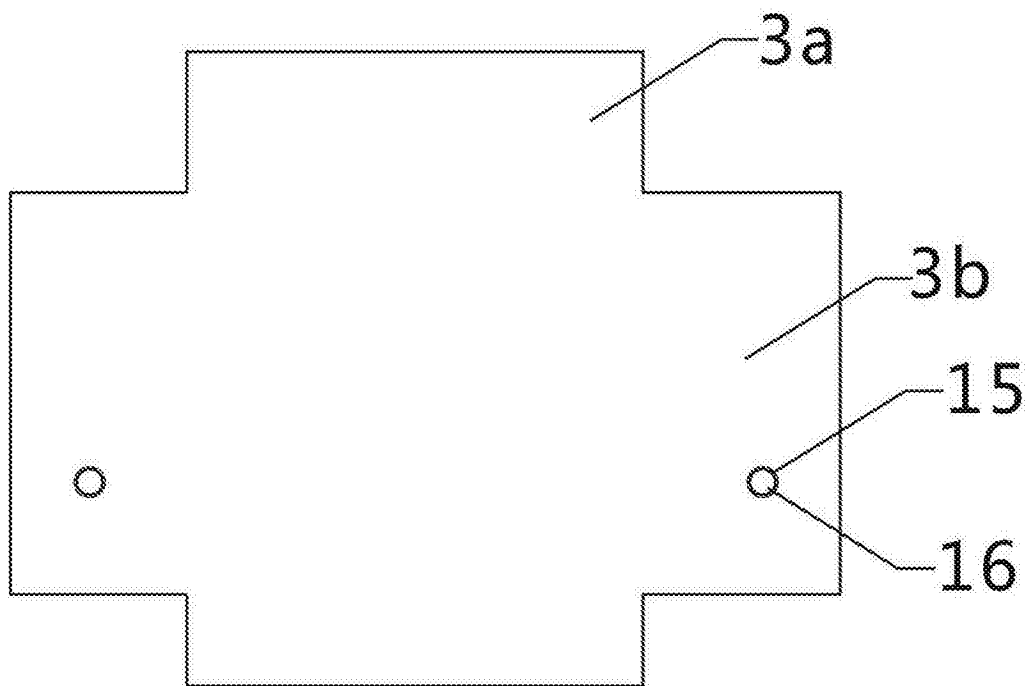


图4

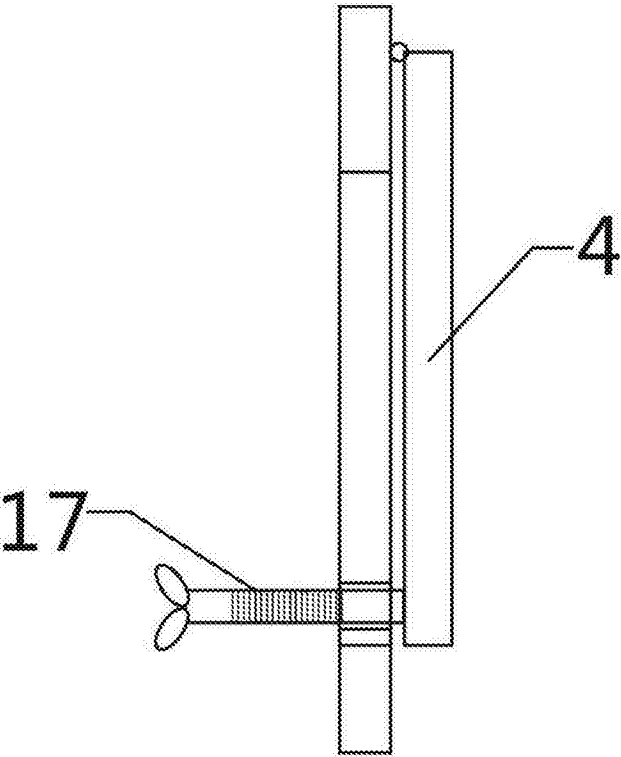


图5

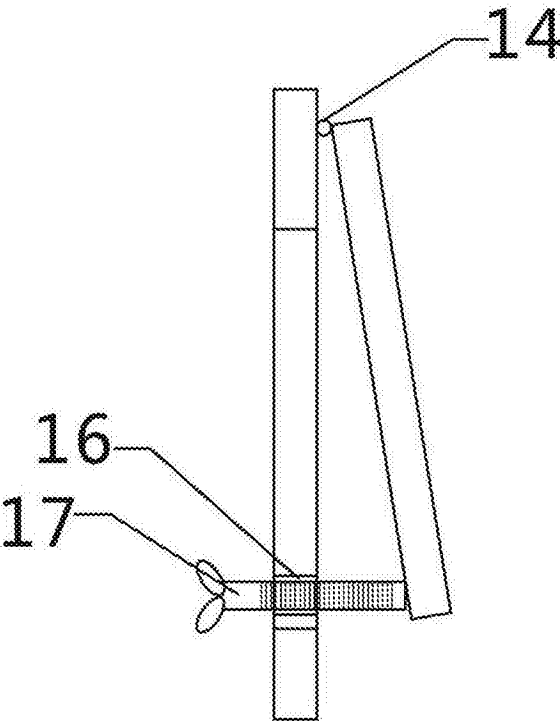


图6