



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104834177 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201510226310. X

(22) 申请日 2015. 05. 06

(71) 申请人 福建省光学技术研究所

地址 350013 福建省福州市晋安区茶园路
18号

(72) 发明人 赖爱光 王新夏 赖英辉

(74) 专利代理机构 福州市众韬专利代理事务所

(普通合伙) 35220

代理人 陈智雄 黄秀婷

(51) Int. Cl.

G03B 43/00(2006. 01)

G02B 7/00(2006. 01)

H04N 17/00(2006. 01)

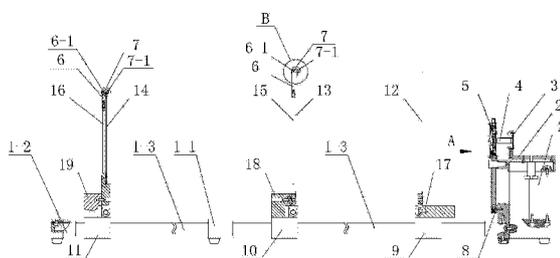
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

镜头测试、调校装置

(57) 摘要

本发明涉及一种镜头测试、调校装置,包括底座、测试座以及摄像机安装座,摄像机上设有连接镜筒;镜头测试、调校装置还包括近摄镜放置转盘和两组以上的测试板装置;近摄镜放置转盘转动连接于测试座上且设有多个近摄镜放置空间,各组测试板装置包括与底座滑动连接的移动座以及安装于移动座上的能覆盖被测镜头的视场角范围或移离开被测镜头的视场角范围的测试板组件。该装置利用可移动的不同测试板和安装于近摄镜放置转盘不同位置上的近摄镜,在测试者无需跟着测试座来回移动的情况下只需稍微移动测试板和转动近摄镜放置转盘,即能对不同焦距的镜头进行快速检测与调校,不仅操作简便、迅速、生产效率高,而且整机质量轻,便于携带和运输。



1. 一种镜头测试、调校装置,其特征在于:包括底座(1)、固设于底座(1)一端的测试座(2)以及设于测试座(2)上的用于安装摄像机(3)的摄像机安装座(20),所述摄像机(3)上设有用于安装被测镜头(4)的连接镜筒;所述镜头测试、调校装置还包括沿光线入射方向依次设置于被测镜头(4)检测位置前方的近摄镜放置转盘(5)和两组以上的测试板装置;所述近摄镜放置转盘(5)转动连接于测试座(2)上且设有多个沿同一圆周间隔分布于近摄镜放置转盘(5)不同径向上的用来放置不同焦距近摄镜的近摄镜放置空间(5-1),各组测试板装置包括与底座(1)滑动连接从而调整相对测试座(2)的远近距离的移动座以及安装于移动座上的能覆盖被测镜头(4)的视场角范围或移离开被测镜头(4)的视场角范围的测试板组件。

2. 根据权利要求1所述的镜头测试、调校装置,其特征在于:所述测试板组件包括底部铰接于移动座上且能竖立以覆盖被测镜头(4)的视场角范围或倒置以移离开被测镜头(4)的视场角范围的固定测试板以及固设于固定测试板下端的用于使固定测试板保持竖立状态的配重块。

3. 根据权利要求2所述的镜头测试、调校装置,其特征在于:其中至少一组测试板装置的固定测试板上端设有能相对固定测试板翻转的测试板吊板(6),所述测试板吊板(6)的另一端固定连接一活动测试板,所述活动测试板能够覆盖被测镜头(4)的视场角范围小于固定测试板。

4. 根据权利要求3所述的镜头测试、调校装置,其特征在于:所述测试板吊板(6)的上端设有翻板销(6-1),所述固定测试板上端固设有翻转导座(7),所述翻转导座(7)上设有用于插接翻板销(6-1)并且便于翻板销(6-1)带动测试板吊板(6)在固定测试板前侧或后侧之间实现翻转的翻板槽(7-1)。

5. 根据权利要求4所述的镜头测试、调校装置,其特征在于:所述翻板槽(7-1)为开口朝下的半圆弧形槽且槽的两端呈弧形过渡。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的镜头测试、调校装置,其特征在于:所述测试座(2)上设有用于定位近摄镜放置转盘(5)位置的定位件(8),所述近摄镜放置转盘(5)的外周壁上设有用于与定位件(8)相配合且位于与各个近摄镜放置空间(5-1)所在位置相对侧的定位槽(5-2)。

7. 根据权利要求6所述的镜头测试、调校装置,其特征在于:所述定位件(8)包括固定设置于测试座(2)上且位于近摄镜放置转盘(5)正下方的定位座(8-1),所述定位座(8-1)上开设有沿上下方向设置的长孔,所述长孔内设有与定位槽(5-2)相配合的钢珠(8-2),所述长孔底部和钢珠(8-2)之间连接有用于向上顶压钢珠(8-2)的弹簧(8-3)。

8. 根据权利要求3-5中任一项所述的镜头测试、调校装置,其特征在于:所述底座(1)包括底座一(1-1)以及滑动连接于底座一(1-1)上的可相对底座一(1-1)前后伸缩的底座二(1-2),所述底座一(1-1)和底座二(1-2)上分别固设有与光线入射方向相平行的导杆(1-3),各个移动座分别滑动连接于对应的导杆(1-3)上。

9. 根据权利要求8所述的镜头测试、调校装置,其特征在于:所述移动座包括沿光线入射方向依次设置的大固定测试板移动座一(9)、大固定测试板移动座二(10)以及中固定测试板移动座(11),所述大固定测试板移动座一(9)和大固定测试板移动座二(10)滑动连接于底座一(1-1)的导杆(1-3)上,所述中固定测试板移动座(11)滑动连接于底座二(1-1)

的导杆(1-3)上；

所述固定测试板包括设置于大固定测试板移动座一(9)上的大固定测试板一(12)、设置于大固定测试板移动座二(10)上的大固定测试板二(13)以及设置于中固定测试板移动座(11)上的中固定测试板(14)；

所述活动测试板包括通过测试板吊板(6)和翻转导座(7)连接于大固定测试板二(13)上的活动中测试板(15)以及通过测试板吊板(6)和翻转导座(7)连接于中固定测试板(14)上的活动小测试板(16)；

所述配重块包括固设于大固定测试板一(12)下方的大固定测试板配重块一(17)、固设于大固定测试板二(13)下方的大固定测试板配重块二(18)以及固设于中固定测试板(14)下方的中固定测试板配重块(19)。

镜头测试、调校装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种测试、调校装置,特别涉及一种适用于安防固定焦距、多焦点和部分范围的变焦监控类光学镜头在线生产中与监控摄像机匹配的检测与调校装置。

背景技术

[0002] 目前,在光学镜头与摄像机组成整机的生产行业,需要对每个镜头在其相配的摄像机上在一定的物距范围内进行检测与调校,通常做法是:在 3 米内对不同的物距进行检测或调校时,检测者需跟着笨重的镜头测试座来回移动,工作强度大,生产效率低。

[0003] 要克服上述缺陷,提高生产效率,在检测者不必跟着镜头测试座来回移动的情况下完成检测、调校目的,机构的轻量化和快速、简便的操作是结构设计的关键。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服以上缺点,提供一种镜头测试、调校装置,该装置利用可移动的不同测试板和安装于近摄镜放置转盘不同位置上的近摄镜,在测试者无需跟着测试座来回移动的情况下只需稍微移动测试板和转动近摄镜放置转盘,即能对不同焦距的镜头进行快速检测与调校,不仅操作简便、迅速、生产效率高,而且整机质量轻,便于携带和运输。

[0005] 本发明是这样实现的:一种镜头测试、调校装置,其特征在于:包括底座、固设于底座一端的测试座以及设于测试座上的用于安装摄像机的摄像机安装座,所述摄像机上设有用于安装被测镜头的连接镜筒;所述镜头测试、调校装置还包括沿光线入射方向依次设置于被测镜头检测位置前方的近摄镜放置转盘和两组以上的测试板装置;所述近摄镜放置转盘转动连接于测试座上且设有多个沿同一圆周间隔分布于近摄镜放置转盘不同径向上的用来放置不同焦距近摄镜的近摄镜放置空间,各组测试板装置包括与底座滑动连接从而调整相对测试座的远近距离的移动座以及安装于移动座上的能覆盖被测镜头的视场角范围或移离开被测镜头的视场角范围的测试板组件。

[0006] 优选的,所述测试板组件包括底部铰接于移动座上且能竖立以覆盖被测镜头的视场角范围或倒置以移离开被测镜头的视场角范围的固定测试板以及固设于固定测试板下端的用于使固定测试板保持竖立状态的配重块。

[0007] 为了更好地解决同一位置更换不同测试板的难题,其中至少一组测试板装置的固定测试板上端设有能相对固定测试板翻转的测试板吊板,所述测试板吊板的另一端固定连接一活动测试板,所述活动测试板能够覆盖被测镜头的视场角范围小于固定测试板。

[0008] 为了能够实现 360 度翻转活动测试板,所述测试板吊板的上端设有翻板销,所述固定测试板上端固设有翻转导座,所述翻转导座上设有用于插接翻板销并且便于翻板销带动测试板吊板在固定测试板前侧或后侧之间实现翻转的翻板槽。

[0009] 优选的,所述翻板槽为开口朝下的半圆弧形槽且槽的两端呈弧形过渡。

[0010] 为了更好地切换近摄镜放置转盘上不同焦距的近摄镜,所述测试座上设有用于定位近摄镜放置转盘位置的定位件,所述近摄镜放置转盘的外周壁上设有用于与定位件相配

合且位于与各个近摄镜放置空间所在位置相对侧的定位槽。

[0011] 为了能更好地定位近摄镜放置转盘,所述定位件包括固定设置于测试座上且位于近摄镜放置转盘正下方的定位座,所述定位座上开设有沿上下方向设置的长孔,所述长孔内设有与定位槽相配合的钢珠,所述长孔底部和钢珠之间连接有用于向上顶压钢珠的弹簧。

[0012] 为了使底座能伸缩以便于携带、运输和存储,所述底座包括底座一以及滑动连接于底座一上的可相对底座一前后伸缩的底座二,所述底座一和底座二上分别固设有与光线入射方向相平行的导杆,各个移动座分别滑动连接于对应的导杆上。

[0013] 优选的,所述移动座包括沿光线入射方向依次设置的大固定测试板移动座一、大固定测试板移动座二以及中固定测试板移动座,所述大固定测试板移动座一和大固定测试板移动座二滑动连接于底座一的导杆上,所述中固定测试板移动座滑动连接于底座二的导杆上;所述固定测试板包括设置于大固定测试板移动座一上的大固定测试板一、设置于大固定测试板移动座二上的大固定测试板二以及设置于中固定测试板移动座上的中固定测试板;所述活动测试板包括通过测试板吊板和翻转导座连接于大固定测试板二上的活动中测试板以及通过测试板吊板和翻转导座连接于中固定测试板上的活动小测试板;所述配重块包括固设于大固定测试板一下方的大固定测试板配重块一、固设于大固定测试板二下方的大固定测试板配重块二以及固设于中固定测试板下方的中固定测试板配重块。

[0014] 较之现有技术而言,本发明具有以下优点:

[0015] (1) 本发明提供的镜头测试、调校装置,利用可移动的不同测试板和安装于近摄镜放置转盘不同位置上的近摄镜,在测试者无需跟着测试座来回移动的情况下只需稍微移动测试板和转动近摄镜放置转盘,即能对不同焦距的镜头进行快速检测与调校,不仅操作简便、迅速、生产效率高,而且整机质量轻,便于携带和运输;

[0016] (2) 本发明提供的镜头测试、调校装置,近摄镜放置转盘转动连接于测试座上且设有多个沿同一圆周间隔分布于近摄镜放置转盘不同径向上的近摄镜放置空间,只需转动近摄镜放置转盘即可切换不同焦距的近摄镜,方便快捷;

[0017] (3) 本发明提供的镜头测试、调校装置,通过翻转导座和测试板吊板将活动测试板固定于固定测试板上,测试板吊板通过翻板销在翻转导座内沿翻板槽绕行,能实现 360 度的翻转,解决了在同一位置更换测试板的难题;

[0018] (4) 本发明提供的镜头测试、调校装置,底座可伸缩,便于携带、运输和存储;

[0019] (5) 本发明提供的镜头测试、调校装置,固定测试板底部装有配重块,竖立时靠配重块自重使其处于垂直稳定状态,操作省力、结构简单、可靠,测试板不受力,不会因采用弹簧定位造成测试板受力而变形;

[0020] (6) 本发明提供的镜头测试、调校装置,简单实用、制作成本低,适合企业镜头生产、调试。

附图说明

[0021] 下面参照附图结合实施例对本发明作进一步说明:

[0022] 图 1 是本发明镜头测试、调校装置的结构示意图;

[0023] 图 2 是图 1 的俯视图;

[0024] 图 3 是图 1 的 A 向视图；

[0025] 图 4 是图 1 中 B 的局部放大图。

[0026] 图中符号说明：1、底座，1-1、底座一，1-2、底座二，1-3、导杆，2、测试座，3、相机，4、被测镜头，5、近摄镜放置转盘，5-1、近摄镜放置空间，5-2、定位槽，6、测试板吊板，6-1、翻板销，7、翻转导座，7-1、翻板槽，8、定位件，8-1、定位座，8-2、钢珠，8-3、弹簧，9、大固定测试板移动座一，10、大固定测试板移动座二，11、中固定测试板移动座，12、大固定测试板一，13、大固定测试板二，14、中固定测试板，15、活动中测试板，16、活动小测试板，17、大固定测试板配重块一，18、大固定测试板配重块二，19、中固定测试板配重块，20、摄像机安装座。

具体实施方式

[0027] 下面结合说明书附图和具体实施例对本发明内容进行详细说明：

[0028] 如图 1—图 4 所示，为本发明提供了一种镜头测试、调校装置，其特征在于：包括底座 1、固设于底座 1 一端的测试座 2 以及设于测试座 2 上的用于安装摄像机 3 的摄像机安装座 20，所述摄像机 3 上设有用于安装被测镜头 4 的连接镜筒；所述镜头测试、调校装置还包括沿光线入射方向依次设置于被测镜头 4 检测位置前方的近摄镜放置转盘 5 和两组以上的测试板装置；所述近摄镜放置转盘 5 转动连接于测试座 2 上且设有多个沿同一圆周间隔分布于近摄镜放置转盘 5 不同径向上的用来放置不同焦距近摄镜的近摄镜放置空间 5-1，如图 2 所示，近摄镜放置空间 5-1 的数量为 3 个且均匀分布于近摄镜放置转盘 5 的同一圆周上，分别用于放置短焦近摄镜、中焦近摄镜和长焦近摄镜。各组测试板装置包括与底座 1 滑动连接从而调整相对测试座 2 的远近距离的移动座以及安装于移动座上的能覆盖被测镜头 4 的视场角范围或移离开被测镜头 4 的视场角范围的测试板组件。

[0029] 优选的，如图 1 所示，所述测试板组件包括底部铰接于移动座上且能竖立以覆盖被测镜头 4 的视场角范围或倒置以移离开被测镜头 4 的视场角范围的固定测试板以及固设于固定测试板下端的用于使固定测试板保持竖立状态的配重块。当然测试板组件也可以从侧面移入或移开被测镜头 4 的视场角范围。

[0030] 如图 1 所示，为了更好地解决同一位置更换不同测试板的难题，其中至少一组测试板装置的固定测试板上端设有能相对固定测试板翻转的测试板吊板 6，所述测试板吊板 6 的另一端固定连接一活动测试板，所述活动测试板能够覆盖被测镜头 4 的视场角范围小于固定测试板。

[0031] 如图 1 和图 4 所示，为了能够实现 360 度翻转活动测试板，所述测试板吊板 6 的上端设有翻板销 6-1，所述固定测试板上端固设有翻转导座 7，所述翻转导座 7 上设有用于插接翻板销 6-1 并且便于翻板销 6-1 带动测试板吊板 6 在固定测试板前侧或后侧之间实现翻转的翻板槽 7-1。

[0032] 如图 4 所示，优选的，所述翻板槽 7-1 为开口朝下的半圆弧形槽且槽的两端呈弧形过渡。当然翻板槽 7-1 也可以为半椭圆形，U 型，三角形等等，只要能便于测试板吊板 6 在固定测试板前侧或后侧之间实现翻转即可。

[0033] 如图 1 和图 3 所示，为了更好地切换近摄镜放置转盘上不同焦距的近摄镜，所述测试座 2 上设有用于定位近摄镜放置转盘 5 位置的定位件 8，所述近摄镜放置转盘 5 的外周壁上设有用于与定位件 8 相配合且位于与各个近摄镜放置空间 5-1 所在位置相对侧的定位槽

5-2。

[0034] 如图 3 所示,为了能更好地定位近摄镜放置转盘,所述定位件 8 包括固定设置于测试座 2 上且位于近摄镜放置转盘 5 正下方的定位座 8-1,所述定位座 8-1 上开设有沿上下方向设置的长孔,所述长孔内设有与定位槽 5-2 相配合的钢珠 8-2,所述长孔底部和钢珠 8-2 之间连接有用于向上顶压钢珠 8-2 的弹簧 8-3。

[0035] 如图 2 所示,为了使底座能伸缩以便于携带、运输和存储,所述底座 1 包括底座一 1-1 以及滑动连接于底座一 1-1 上的可相对底座一 1-1 前后伸缩的底座二 1-2,所述底座一 1-1 和底座二 1-2 上分别固设有与光线入射方向相平行的导杆 1-3,各个移动座分别滑动连接于对应的导杆 1-3 上。

[0036] 如图 1 和图 2 所示,优选的,所述移动座包括沿光线入射方向依次设置的大固定测试板移动座一 9、大固定测试板移动座二 10 以及中固定测试板移动座 11,所述大固定测试板移动座一 9 和大固定测试板移动座二 10 滑动连接于底座一 1-1 的导杆 1-3 上,所述中固定测试板移动座 11 滑动连接于底座二 1-1 的导杆 1-3 上;所述固定测试板包括设置于大固定测试板移动座一 9 上的大固定测试板一 12、设置于大固定测试板移动座二 10 上的大固定测试板二 13 以及设置于中固定测试板移动座 11 上的中固定测试板 14;所述活动测试板包括通过测试板吊板 6 和翻转导座 7 连接于大固定测试板二 13 上的活动中测试板 15 以及通过测试板吊板 6 和翻转导座 7 连接于中固定测试板 14 上的活动小测试板 16;所述配重块包括固设于大固定测试板一 12 下方的大固定测试板配重块一 17、固设于大固定测试板二 13 下方的大固定测试板配重块二 18 以及固设于中固定测试板 14 下方的中固定测试板配重块 19。

[0037] 该发明的工作原理为:本发明提供的镜头测试、调校装置,在检测及装校短焦镜头时,将近摄镜放置转盘 5 转至短焦近摄镜处,物面为大固定测试板一 12 和大固定测试板二 13。近距离检测时瞄准目标为大固定测试板一 12,超过此距离可移动大固定测试板一 12 或放倒大固定测试板一 12 瞄准大固定测试板二 13;在检测及装校中焦镜头时,将近摄镜放置转盘 5 转至中焦近摄镜处,放倒大固定测试板一 12,物面为大固定测试板二 13 和活动中测试板 15(可翻转到大固定测试板二 13 前面);在检测及装校长焦镜头时,将近摄镜放置转盘 5 转至长焦近摄镜处,放倒大固定测试板一 12 和大固定测试板二 13,物面为中固定测试板 14 和活动小测试板 16(可翻转到中固定测试板 14 前面)。本发明提供的镜头测试、调校装置,利用不同的近摄镜和测试板,在操作者不移动的情况下只需稍微移动测试板和转动近摄镜放置转盘,即能对镜头进行快速检测与调校,不仅操作简便、迅速、生产效率高,而且整机质量轻,便于携带和运输。

[0038] 上述具体实施方式只是对本发明的技术方案进行详细解释,本发明并不仅仅局限于上述实施例,凡是依据本发明原理的任何改进或替换,均应在本发明的保护范围之内。

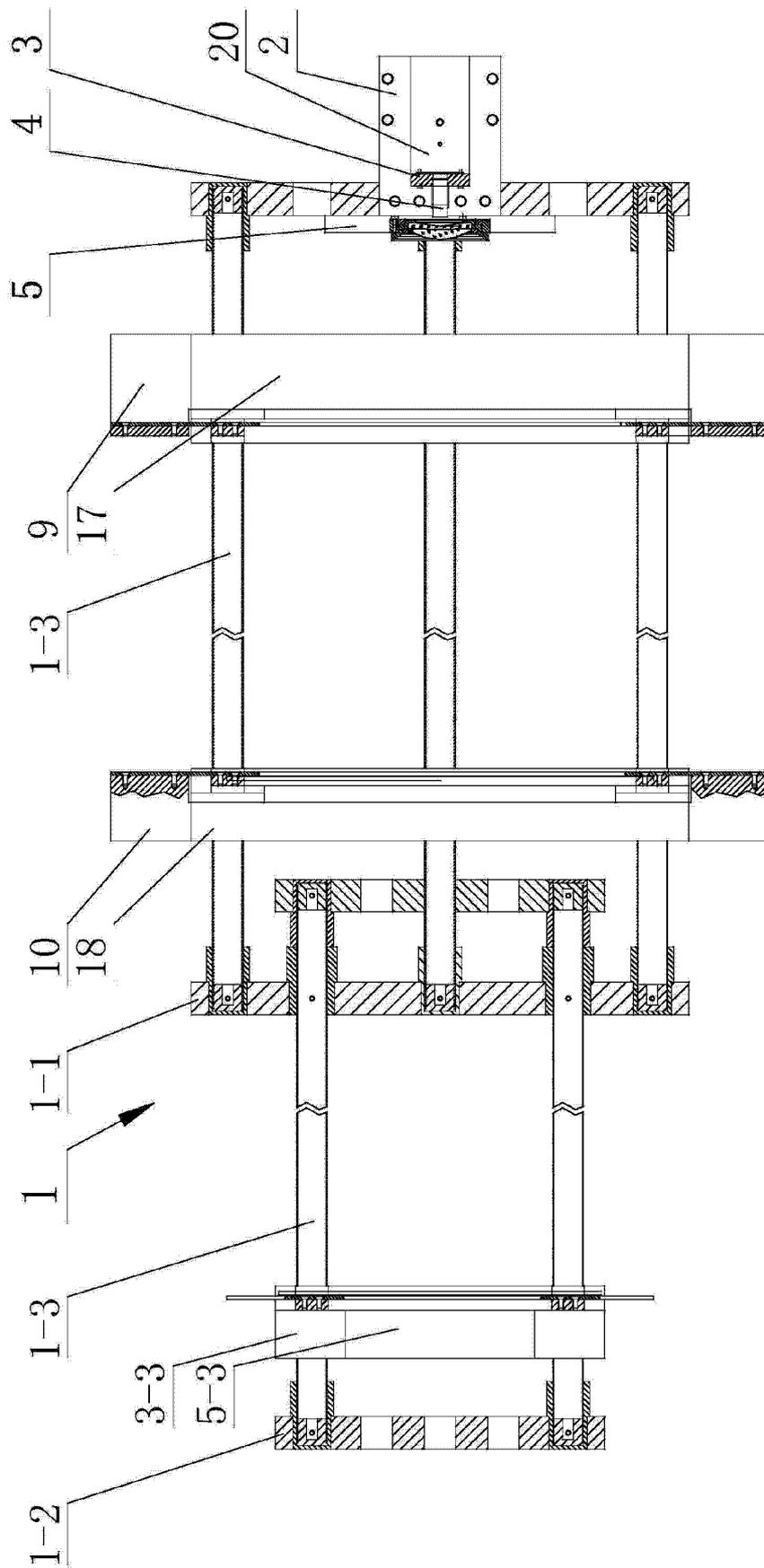


图 2

A向视图

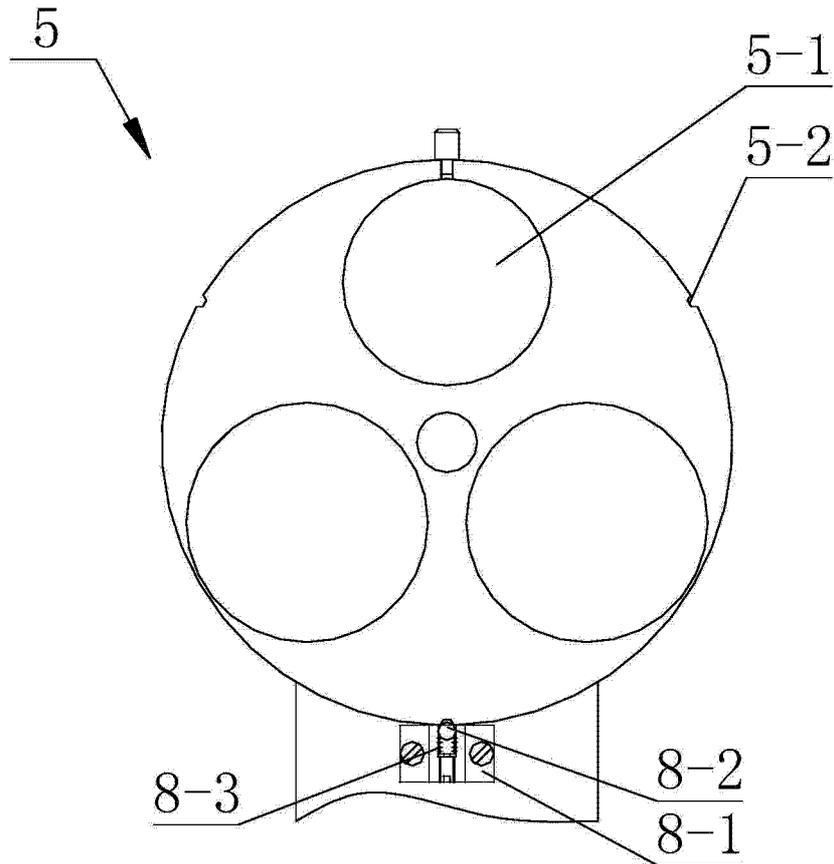


图 3

B局部放大图

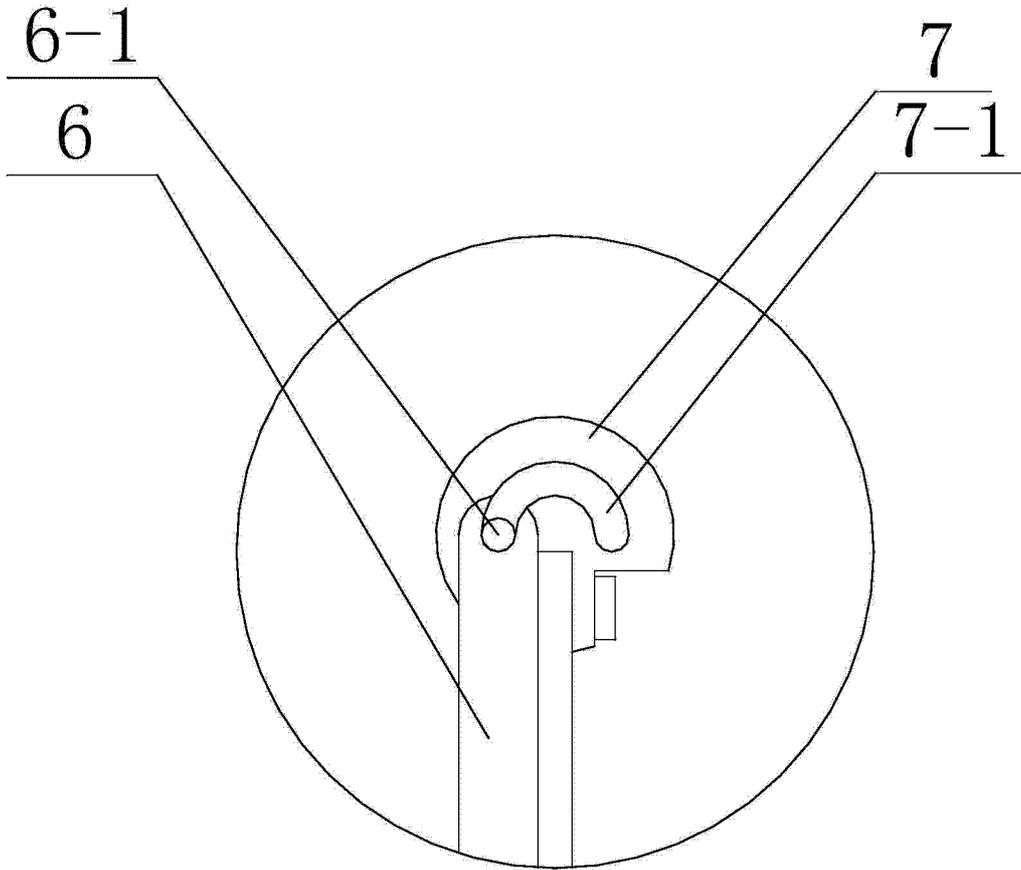


图 4