(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118518034 A
(43)申请公布日 2024.08.20

(21)申请号 202410945117.0

(22)申请日 2024.07.15

(71)申请人 沂南县自然资源收购储备中心
地址 276300 山东省临沂市沂南县振兴路东首政务服务中心

(72)发明人 王辉 苗春晖 刘泽鹏 李思杰 赵虎亮

(51)Int.Cl.
G01B 11/28(2006.01)

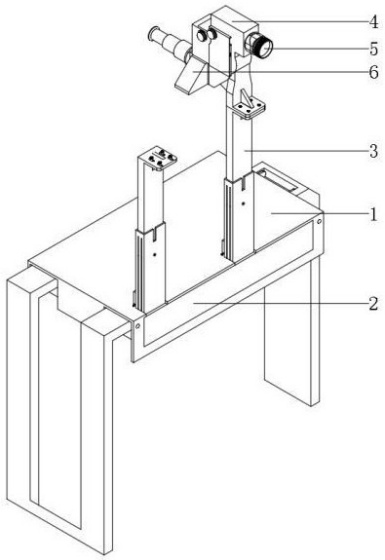
权利要求书2页 说明书6页 附图16页

(54)发明名称

土地整治用土地面积测绘方法

(57)摘要

本发明提供了土地整治用土地面积测绘方法,涉及土地面积测绘技术领域,包括准备场地;展开设备;调节成像;描绘地形;测量距离五个步骤,即完成测绘,该发明通过梯形矫正机构将画面的透视效果矫正,配合桌面叠加目镜将桌面的绘图画面与校正后的图像叠加在一起,大大方便了测绘员现场绘制地形图,不仅提高了绘图的准确度,也提高了测绘效率;通过水平移轴镜头在不移动设备的情况下加宽了设备的可视宽幅;通过折叠工作台和收纳抽盒的配合使设备更可方便携带,便与克服户外测绘的环境因素。



CN 118518034 A

1.土地整治用土地面积测绘方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1.准备场地:面对待测绘土地,寻找一块地势较高的、较为平整的地面,用于测绘设备的展开;

S2.展开设备:将测绘设备中的折叠工作台(1)的折叠支撑腿展开,将工作台面调整至水平状态,抽出收纳抽盒(2),将多个折叠立柱(3)转动到竖直状态,并将梯形矫正机构(4)、光学物镜(5)和桌面叠加目镜(6)组合起来,将所述收纳抽盒(2)复位,再将所述梯形矫正机构(4)底部安装到其中一个所述折叠立柱(3)的上端,将测量仪安装到另一个所述折叠立柱(3)的上端;

S3.调节成像:从目镜看待测绘土地,通过目镜调节对焦,通过所述梯形矫正机构(4)将土地的梯形透视矫正到矩形五透视状态,通过所述光学物镜(5)的水平移轴镜头使整个待测绘土地都处于物镜的视野中;

S4.描绘地形:通过所述桌面叠加目镜(6)将桌面上的影响叠加在镜头呈现的画面前方,测绘人员通过目镜观察就可以同时看见实际地形和桌面绘图的情况,实现对真实画面的描绘;

S5.测量距离:通过测量仪对描绘出的图纸上的各个关键点进行定位,从而得到精确定位,并在描绘出的图纸上进行标注,即完成测绘。

2.根据权利要求1所述的土地整治用土地面积测绘方法,其特征在于:所述测绘设备包括折叠工作台(1),所述折叠工作台(1)的中部滑动连接收纳抽盒(2),所述收纳抽盒(2)的一侧设有多个折叠立柱(3),其中一个所述折叠立柱(3)的上端设有梯形矫正机构(4),所述梯形矫正机构(4)的上部一端设有光学物镜(5),所述梯形矫正机构(4)的下部另一端设有桌面叠加目镜(6),另一个所述折叠立柱(3)的上端放置测量仪。

3.根据权利要求1所述的土地整治用土地面积测绘方法,其特征在于:所述折叠工作台(1)包括主台面(11),所述主台面(11)的一侧开设有多个立柱避让口(111),所述主台面(11)的顶面、多个所述立柱避让口(111)的一侧分别转动连接避让封盖(112),所述主台面(11)的一端转动连接折叠支撑双腿(12),所述主台面(11)的另一端转动连接折叠支撑单腿(13),所述折叠支撑单腿(13)的顶面嵌设有折叠提手(131)。

4.根据权利要求1所述的土地整治用土地面积测绘方法,其特征在于:所述收纳抽盒(2)的内部设有海绵防震分格(21)。

5.根据权利要求1所述的土地整治用土地面积测绘方法,其特征在于:所述折叠立柱(3)包括固定轴(31),所述固定轴(31)设于所述收纳抽盒(2)的内部一侧,所述固定轴(31)转动连接主立柱(32)的下端,所述主立柱(32)的中部滑动连接升降立柱(33)的下端,所述主立柱(32)的中部一侧设有升降定位螺丝(34),所述升降立柱(33)的上端设有设备固定平台(35)。

6.根据权利要求1所述的土地整治用土地面积测绘方法,其特征在于:所述梯形矫正机构(4)包括主仓(41),所述主仓(41)的上部一端设有所述光学物镜(5),所述主仓(41)的上部设有第一反射镜(42),所述主仓(41)的中部滑动连接透镜转动单元(43),所述透镜转动单元(43)两侧对称设有透镜滑动限位块(44),多个所述透镜滑动限位块(44)对称设于所述主仓(41)的外部两侧,多个所述透镜滑动限位块(44)的上部分别转动连接于透镜平移调节轴(45),所述透镜平移调节轴(45)咬合连接所述透镜转动单元(43)的顶面,所述主仓(41)

的下部设有第二反射镜(46),所述主仓(41)的下部另一端设有桌面叠加目镜(6)。

7.根据权利要求6所述的土地整治用土地面积测绘方法,其特征在于:所述透镜转动单元(43)包括菲涅尔透镜(431),所述菲涅尔透镜(431)的两侧中部分别转动连接内遮光片(432),多个所述内遮光片(432)分别滑动连接于所述主仓(41)的中部两侧,多个所述内遮光片(432)分别设于齿轮仓(433)的一侧,多个所述齿轮仓(433)的顶面分别设有平移齿条(4331),多个所述平移齿条(4331)均咬合连接所述透镜平移调节轴(45),所述菲涅尔透镜(431)的两侧中部分别同轴连接透镜齿轮(434),多个所述透镜齿轮(434)分别设于多个所述齿轮仓(433)的内部,多个所述透镜齿轮(434)分别咬合连接透镜调节齿条(435),多个所述透镜调节齿条(435)分别咬合连接多个齿条限位齿轮(436),多个所述透镜调节齿条(435)均咬合连接透镜角度调节轴(437),所述透镜角度调节轴(437)转动连接于多个所述齿轮仓(433)的中部,多个所述齿轮仓(433)的一端分别设于滑动连块(438)的两侧。

8.根据权利要求7所述的土地整治用土地面积测绘方法,其特征在于:所述透镜平移调节轴(45)和所述透镜角度调节轴(437)结构相同,均包括转轴(451),所述转轴(451)的两端分别同轴连接调节齿轮(452)的一端,多个所述调节齿轮(452)的另一端分别同轴连接旋钮(453)。

9.根据权利要求1所述的土地整治用土地面积测绘方法,其特征在于:所述光学物镜(5)为水平移轴镜头。

10.根据权利要求1所述的土地整治用土地面积测绘方法,其特征在于:所述桌面叠加目镜(6)包括伸缩变焦目镜(61),所述伸缩变焦目镜(61)设于叠加仓(62)的一端,所述叠加仓(62)的内部设有低反射透镜(63),所述叠加仓(62)的另一端设于所述梯形矫正机构(4)的下部一端,所述叠加仓(62)的一侧设有桌面反射镜(64),所述桌面反射镜(64)的下方设有凸透镜(65)。

土地整治用土地面积测绘方法

技术领域

[0001] 本发明涉及土地面积测绘技术领域,具体涉及土地整治用土地面积测绘方法。

背景技术

[0002] 国土资源是指一个国家或地区由自然资源和社会经济资源组成的物质实体,是一个国家人民生活的场所和生产基地,是国家和人民赖以生存和发展的基础,而土地资源则是其中的重要组成部分,为了便于土地资源的测绘管理,需要使用测量设备对土地面积进行测量。

[0003] 土地面积测绘设备是用于工程建设中规划设计、施工及经营管理阶段进行测量工作所需用的各种定向、测距、测角、测高、测图以及摄影测量等方面的仪器。现有技术中,土地整治用土地面积测绘设备主要有经纬仪、电磁波测距仪、陀螺经纬仪、激光测量仪器等,通过上述仪器测量距离相比传统的米尺测量效率更高、测量更精确,而且其购置成本较高,此外其使用方法较为复杂,需要经过专业的培训,另外内置的精密元件易损坏,维修较为不便;并且即使测量得当,绘制也是较为精细的工作,测绘现场徒手绘制很容易出现差错,对图纸的使用和后期复尺也造成非常大的麻烦。

发明内容

[0004] 针对上述问题本发明提供了土地整治用土地面积测绘方法,目的是为了解决上述背景技术中提出的量仪器购置成本较高,精密元件易损坏,维修较为不便,且测绘现场徒手绘制容易出现差错的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:土地整治用土地面积测绘方法,包括以下步骤:

S1.准备场地:面对待测绘土地,寻找一块地势较高的、较为平整的地面,用于测绘设备的展开;

S2.展开设备:将测绘设备中的折叠工作台的折叠支撑腿展开,将工作台面调整至水平状态,抽出收纳抽盒,将多个折叠立柱转动到竖直状态,并将梯形矫正机构、光学物镜和桌面叠加目镜组合起来,将所述收纳抽盒复位,再将所述梯形矫正机构底部安装到其中一个所述折叠立柱的上端,将测量仪安装到另一个所述折叠立柱的上端;

S3.调节成像:从目镜看待测绘土地,通过目镜调节对焦,通过所述梯形矫正机构将土地的梯形透视矫正到矩形五透视状态,通过所述光学物镜的水平移轴镜头使整个待测绘土地都处于物镜的视野中;

S4.描绘地形:通过所述桌面叠加目镜将桌面上的影响叠加在镜头呈现的画面前方,测绘人员通过目镜观察就可以同时看见实际地形和桌面绘图的情况,实现对真实画面的描绘;

S5.测量距离:通过测量仪对描绘出的图纸上的各个关键点进行定位,从而得到精确定位,并在描绘出的图纸上进行标注,即完成测绘。

[0006] 进一步的,所述测绘设备包括折叠工作台(1),所述折叠工作台(1)的中部滑动连接收纳抽盒(2),所述收纳抽盒(2)的一侧设有多个折叠立柱(3),其中一个所述折叠立柱(3)的上端设有梯形矫正机构(4),所述梯形矫正机构(4)的上部一端设有光学物镜(5),所述梯形矫正机构(4)的下部另一端设有桌面叠加目镜(6),另一个所述折叠立柱(3)的上端放置测量仪。

[0007] 进一步的,所述折叠工作台包括主台面,所述主台面的一侧开设有多个立柱避让口,所述主台面的顶面、多个所述立柱避让口的一侧分别转动连接避让封盖,所述主台面的一端转动连接折叠支撑双腿,所述主台面的另一端转动连接折叠支撑单腿,所述折叠支撑单腿的顶面嵌设有折叠提手。

[0008] 进一步的,所述收纳抽盒的内部设有海绵防震分格。

[0009] 进一步的,所述折叠立柱包括固定轴,所述固定轴设于所述收纳抽盒的内部一侧,所述固定轴转动连接主立柱的下端,所述主立柱的中部滑动连接升降立柱的下端,所述主立柱的中部一侧设有升降定位螺丝,所述升降立柱的上端设有设备固定平台。

[0010] 进一步的,所述梯形矫正机构包括主仓,所述主仓的上部一端设有所述光学物镜,所述主仓的上部设有第一反射镜,所述主仓的中部滑动连接透镜转动单元,所述透镜转动单元两侧对称设有透镜滑动限位块,多个所述透镜滑动限位块对称设于所述主仓的外部两侧,多个所述透镜滑动限位块的上部分别转动连接于透镜平移调节轴,所述透镜平移调节轴咬合连接所述透镜转动单元的顶面,所述主仓的下部设有第二反射镜,所述主仓的下部另一端设有桌面叠加目镜。

[0011] 进一步的,所述透镜转动单元包括菲涅尔透镜,所述菲涅尔透镜的两侧中部分别转动连接内遮光片,多个所述内遮光片分别滑动连接于所述主仓的中部两侧,多个所述内遮光片分别设于齿轮仓的一侧,多个所述齿轮仓的顶面分别设有平移齿条,多个所述平移齿条均咬合连接所述透镜平移调节轴,所述菲涅尔透镜的两侧中部分别同轴连接透镜齿轮,多个所述透镜齿轮分别设于多个所述齿轮仓的内部,多个所述透镜齿轮分别咬合连接透镜调节齿条,多个所述透镜调节齿条分别咬合连接多个齿条限位齿轮,多个所述透镜调节齿条均咬合连接透镜角度调节轴,所述透镜角度调节轴转动连接于多个所述齿轮仓的中部,多个所述齿轮仓的一端分别设于滑动连块的两侧。

[0012] 进一步的,所述透镜平移调节轴和所述透镜角度调节轴结构相同,均包括转轴,所述转轴的两端分别同轴连接调节齿轮的一端,多个所述调节齿轮的另一端分别同轴连接旋钮。

[0013] 进一步的,所述光学物镜为水平移轴镜头。

[0014] 进一步的,所述桌面叠加目镜包括伸缩变焦目镜,所述伸缩变焦目镜设于叠加仓的一端,所述叠加仓的内部设有低反射透镜,所述叠加仓的另一端设于所述梯形矫正机构的下部一端,所述叠加仓的一侧设有桌面反射镜,所述桌面反射镜的下方设有凸透镜。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

通过梯形矫正机构将画面的透视效果矫正,配合桌面叠加目镜将桌面的绘图画面与校正后的图像叠加在一起,大大方便了测绘员现场绘制地形图,不仅提高了绘图的准确度,也提高了测绘效率;通过水平移轴镜头在不移动设备的情况下加宽了设备的可视宽幅;通过折叠工作台和收纳抽盒的配合使设备更可方便携带,便与克服户外测绘的环境因素。

附图说明

[0016] 图1是本发明测绘设备外观结构示意图；
图2是本发明测绘设备结构拆分示意图；
图3是本发明测绘设备折叠工作台结构示意图；
图4是本发明测绘设备折叠支撑单腿结构拆分示意图；
图5是本发明测绘设备收纳抽盒结构示意图；
图6是本发明测绘设备折叠立柱结构示意图；
图7是本发明测绘设备折叠立柱结构拆分示意图；
图8是本发明测绘设备梯形矫正机构结构示意图；
图9是本发明测绘设备梯形矫正机构结构剖切示意图；
图10是本发明测绘设备梯形矫正机构结构拆分示意图；
图11是本发明测绘设备透镜转动单元结构剖切示意图；
图12是本发明测绘设备透镜转动单元结构拆分剖切示意图；
图13是本发明测绘设备透镜平移调节轴结构示意图；
图14是本发明测绘设备桌面叠加目镜结构示意图；
图15是本发明测绘设备桌面叠加目镜结构剖切示意图；
图16是本发明测绘设备桌面叠加目镜结构拆分示意图；
图17是本发明测绘设备折叠收纳状态结构示意图；。

[0017] 图中:1、折叠工作台;11、主台面;111、立柱避让口;112、避让封盖;12、折叠支撑双腿;13、折叠支撑单腿;131、折叠提手;2、收纳抽盒;21、海绵防震分格;3、折叠立柱;31、固定轴;32、主立柱;33、升降立柱;34、升降定位螺丝;35、设备固定平台;4、梯形矫正机构;41、主仓;42、第一反射镜;43、透镜转动单元;431、菲涅尔透镜;432、内遮光片;433、齿轮仓;4331、平移齿条;434、透镜齿轮;435、透镜调节齿条;436、齿条限位齿轮;437、透镜角度调节轴;438、滑动连块;44、透镜滑动限位块;45、透镜平移调节轴;451、转轴;452、调节齿轮;453、旋钮;46、第二反射镜;5、光学物镜;6、桌面叠加目镜;61、伸缩变焦目镜;62、叠加仓;63、低反射透镜;64、桌面反射镜;65、凸透镜。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0019] 下面根据本发明的整体结构,对其实施例进行说明。

[0020] 实施例,土地整治用土地面积测绘方法,包括以下步骤:

S1.准备场地:面对待测绘土地,寻找一块地势较高的、较为平整的地面,用于测绘设备的展开;

S2.展开设备:将测绘设备中的折叠工作台1的折叠支撑腿展开,将工作台面调整至水平状态,抽出收纳抽盒2,将多个折叠立柱3转动到竖直状态,并将梯形矫正机构4、光学物镜5和桌面叠加目镜6组合起来,将所述收纳抽盒2复位,再将所述梯形矫正机构4底部安装到其中一个所述折叠立柱3的上端,将测量仪安装到另一个所述折叠立柱3的上端;

S3.调节成像:从目镜看待测绘土地,通过目镜调节对焦,通过所述梯形矫正机构4将土地的梯形透视矫正到矩形五透视状态,通过所述光学物镜5的水平移轴镜头使整个待测绘土地都处于物镜的视野中;

S4.描绘地形:通过所述桌面叠加目镜6将桌面上的影响叠加在镜头呈现的画面前方,测绘人员通过目镜观察就可以同时看见实际地形和桌面绘图的情况,实现对真实画面的描绘;

S5.测量距离:通过测量仪对描绘出的图纸上的各个关键点进行定位,从而得到精确定位,并在描绘出的图纸上进行标注,即完成测绘。

[0021] 请着重参考图1-2,所述测绘设备包括折叠工作台1,所述折叠工作台1的中部滑动连接收纳抽盒2,所述收纳抽盒2的一侧设有多个折叠立柱3,其中一个所述折叠立柱3的上端设有梯形矫正机构4,所述梯形矫正机构4的上部一端设有光学物镜5,所述梯形矫正机构4的下部另一端设有桌面叠加目镜6,另一个所述折叠立柱3的上端放置测量仪,此设计通过折叠工作台1方便携带,通过收纳抽盒2方便收纳梯形矫正机构4、光学物镜5和桌面叠加目镜6,并提供保护。

[0022] 实施例,请着重参考图3-4,所述折叠工作台1包括主台面11,所述主台面11的一侧开设有多个立柱避让口111,所述主台面11的顶面、多个所述立柱避让口111的一侧分别转动连接避让封盖112,所述主台面11的一端转动连接折叠支撑双腿12,所述主台面11的另一端转动连接折叠支撑单腿13,所述折叠支撑单腿13的顶面嵌设有折叠提手131,此设计通过打开折叠支撑双腿12和折叠支撑单腿13将主台面11支撑起来,从而提供一个可供绘图作业的平台,通过折叠提手131方便在折叠状态下提起整个设备。

[0023] 实施例,请着重参考图5,所述收纳抽盒2的内部设有海绵防震分格21,此设计通过收纳抽盒2收纳梯形矫正机构4、光学物镜5和桌面叠加目镜6,通过海绵防震分格21提供保护。

[0024] 实施例,请着重参考图6-7,所述折叠立柱3包括固定轴31,所述固定轴31设于所述收纳抽盒2的内部一侧,所述固定轴31转动连接主立柱32的下端,所述主立柱32的中部滑动连接升降立柱33的下端,所述主立柱32的中部一侧设有升降定位螺丝34,所述升降立柱33的上端设有设备固定平台35,此设计通过收纳抽盒2和立柱避让口111配合固定折叠立柱3保持竖直状态,通过升降定位螺丝34固定升降立柱33的高度。

[0025] 实施例,请着重参考图8-13,所述梯形矫正机构4包括主仓41,所述主仓41的上部一端设有所述光学物镜5,所述主仓41的上部设有第一反射镜42,所述主仓41的中部滑动连接透镜转动单元43,所述透镜转动单元43两侧对称设有透镜滑动限位块44,多个所述透镜滑动限位块44对称设于所述主仓41的外部两侧,多个所述透镜滑动限位块44的上部分别转动连接于透镜平移调节轴45,所述透镜平移调节轴45咬合连接所述透镜转动单元43的顶面,所述主仓41的下部设有第二反射镜46,所述主仓41的下部另一端设有桌面叠加目镜6,此设计通过第一反射镜42将光学物镜5中的图像反射至下方的菲涅尔透镜431上,通过转动透镜平移调节轴45,带动透镜转动单元43移动,来调节菲涅尔透镜431的位置,通过透镜转动单元43调节菲涅尔透镜431的角度,从而把原图像的透视矫正掉,矫正后的图像通过第二反射镜46反射至桌面叠加目镜6,通过桌面叠加目镜6将主台面11上的画面与矫正后的图像叠加在一起。

[0026] 所述透镜转动单元43包括菲涅尔透镜431,所述菲涅尔透镜431的两侧中部分别转动连接内遮光片432,多个所述内遮光片432分别滑动连接于所述主仓41的中部两侧,多个所述内遮光片432分别设于齿轮仓433的一侧,多个所述齿轮仓433的顶面分别设有平移齿条4331,多个所述平移齿条4331均咬合连接所述透镜平移调节轴45,所述菲涅尔透镜431的两侧中部分别同轴连接透镜齿轮434,多个所述透镜齿轮434分别设于多个所述齿轮仓433的内部,多个所述透镜齿轮434分别咬合连接透镜调节齿条435,多个所述透镜调节齿条435分别咬合连接多个齿条限位齿轮436,多个所述透镜调节齿条435均咬合连接透镜角度调节轴437,所述透镜角度调节轴437转动连接于多个所述齿轮仓433的中部,多个所述齿轮仓433的一端分别设于滑动连块438的两侧,此设计通过转动透镜平移调节轴45带动齿轮仓433移动,从而调节菲涅尔透镜431对图像需要梯形矫正的中心点的位置,通过转动透镜角度调节轴437带动多个透镜调节齿条435移动,继而带动多个透镜齿轮434转动,从而带动菲涅尔透镜431转动,改变梯形矫正的倍率,从而实现图像的梯形矫正。

[0027] 所述透镜平移调节轴45和所述透镜角度调节轴437结构相同,均包括转轴451,所述转轴451的两端分别同轴连接调节齿轮452的一端,多个所述调节齿轮452的另一端分别同轴连接旋钮453,此设计通过旋钮453转动调节齿轮452。

[0028] 实施例,所述光学物镜5为水平移轴镜头,此设计通过水平方向的移轴镜头可以在不移动整体设备的情况下加宽设备的可视宽幅。

[0029] 实施例,请着重参考图14-16,所述桌面叠加目镜6包括伸缩变焦目镜61,所述伸缩变焦目镜61设于叠加仓62的一端,所述叠加仓62的内部设有低反射透镜63,所述叠加仓62的另一端设于所述梯形矫正机构4的下部一端,所述叠加仓62的一侧设有桌面反射镜64,所述桌面反射镜64的下方设有凸透镜65,此设计通过桌面反射镜64将主台面11上的画面反射至低反射透镜63,通过低反射透镜63将主台面11上的画面反射至伸缩变焦目镜61,同时矫正后图像透过低反射透镜63进入伸缩变焦目镜61,通过伸缩变焦目镜61调节图像焦距,使观测图像清晰。

[0030] 测绘设备操作原理:在使用前,设备整体的状态请参考图17,首先打开折叠支撑双腿12和折叠支撑单腿13将主台面11支撑起来,从而提供一个可供绘图作业的平台,将工作台面调整至水平状态;抽出收纳抽盒2,先将梯形矫正机构4、光学物镜5和桌面叠加目镜6组合起来,再将多个折叠立柱3转动到竖直状态,复位所述收纳抽盒2,通过收纳抽盒2和立柱避让口111配合固定折叠立柱3保持竖直状态,通过升降定位螺丝34固定升降立柱33的高度;将所述梯形矫正机构4底部安装到其中一个所述折叠立柱3的上端,将测量仪安装到另一个所述折叠立柱3的上端;通过第一反射镜42将光学物镜5中的图像反射至下方的菲涅尔透镜431上,通过转动透镜平移调节轴45带动齿轮仓433移动,从而调节菲涅尔透镜431对图像需要梯形矫正的中心点的位置,通过转动透镜角度调节轴437带动多个透镜调节齿条435移动,继而带动多个透镜齿轮434转动,从而带动菲涅尔透镜431转动,改变梯形矫正的倍率,从而实现图像的梯形矫正;通过桌面反射镜64将主台面11上的画面反射至低反射透镜63,通过低反射透镜63将主台面11上的画面反射至伸缩变焦目镜61,同时矫正后图像透过低反射透镜63进入伸缩变焦目镜61,通过伸缩变焦目镜61调节图像焦距,使观测图像清晰;通过调节水平方向的移轴镜头可以在不移动整体设备的情况下加宽设备的可视宽幅;测绘人员通过目镜观察就可以同时看见实际地形和桌面绘图的情况,实现对真实画面的描绘;

最后通过测量仪对描绘出的图纸上的各个关键点进行定位,从而得到精确定位,并在描绘出的图纸上进行标注,即完成测绘。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,但本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对发明的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

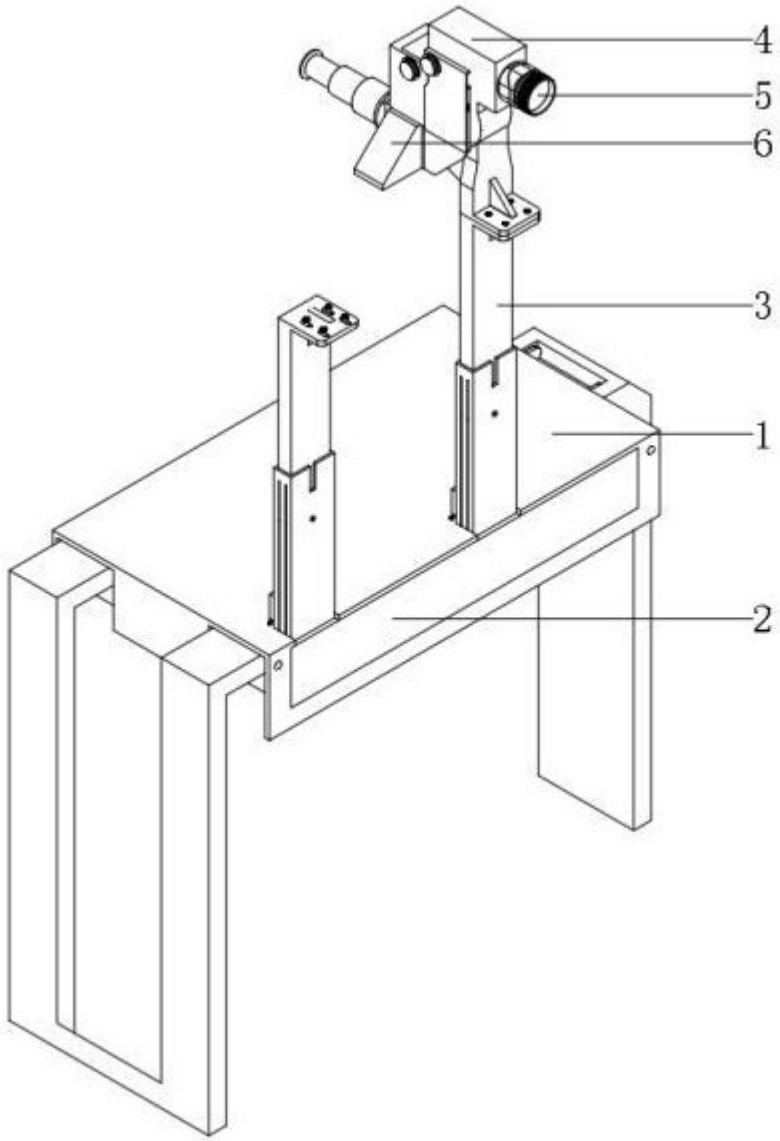


图1

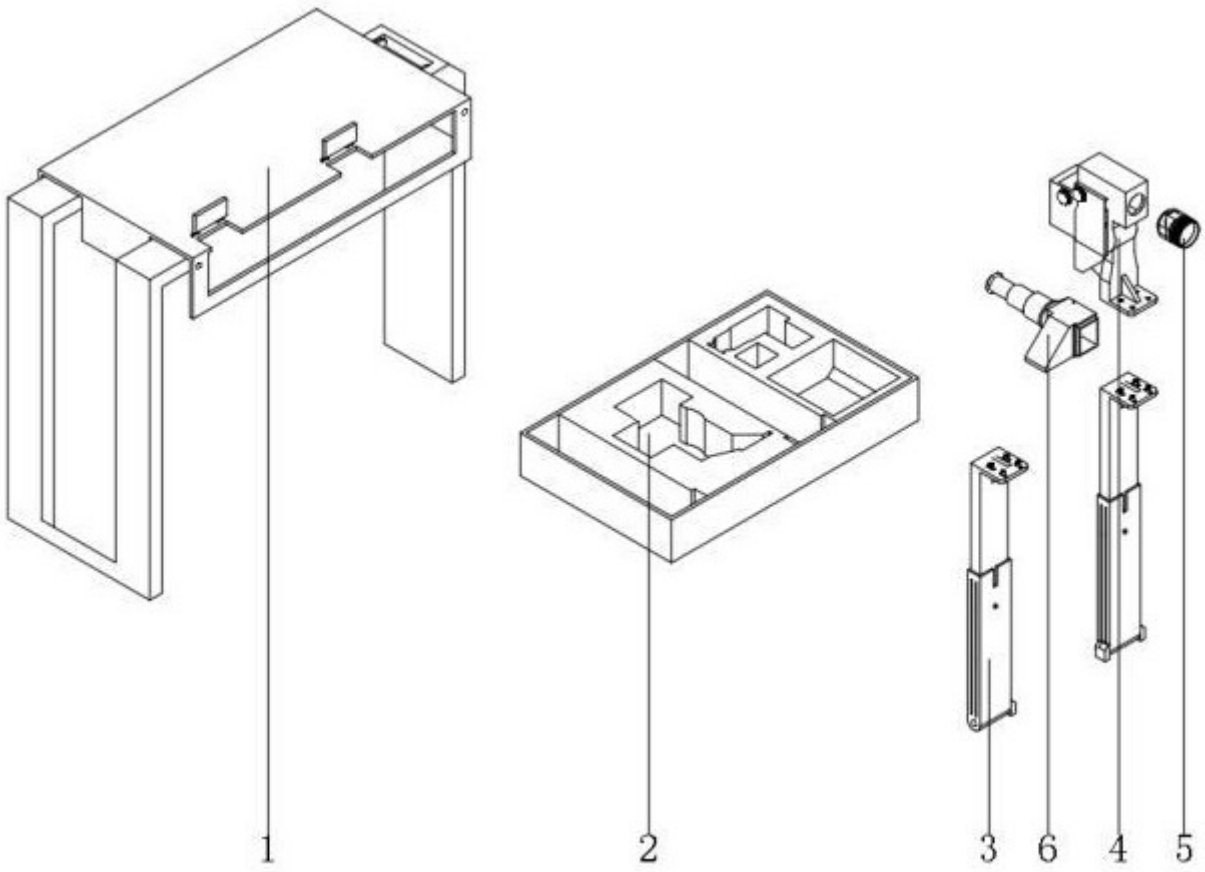


图2

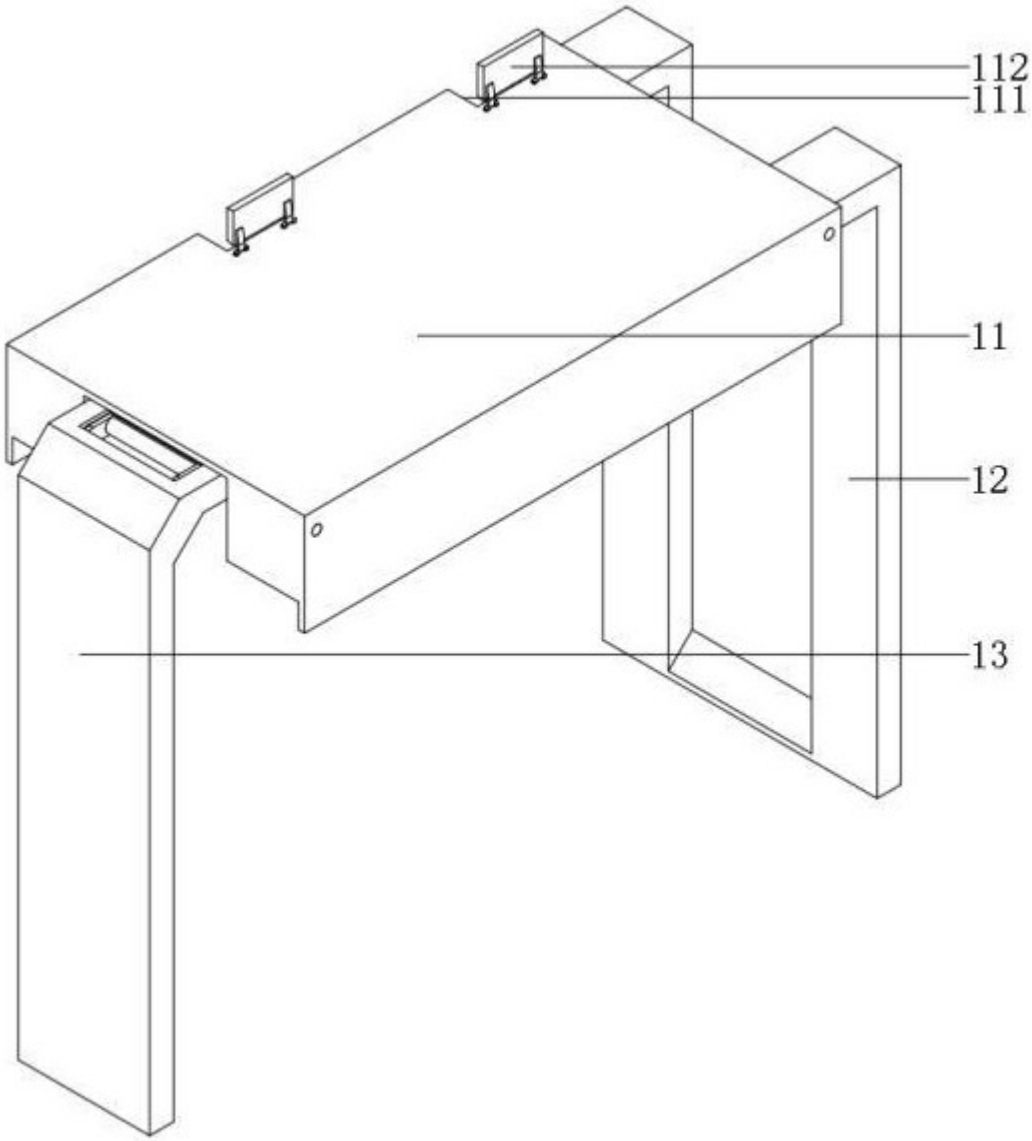


图3

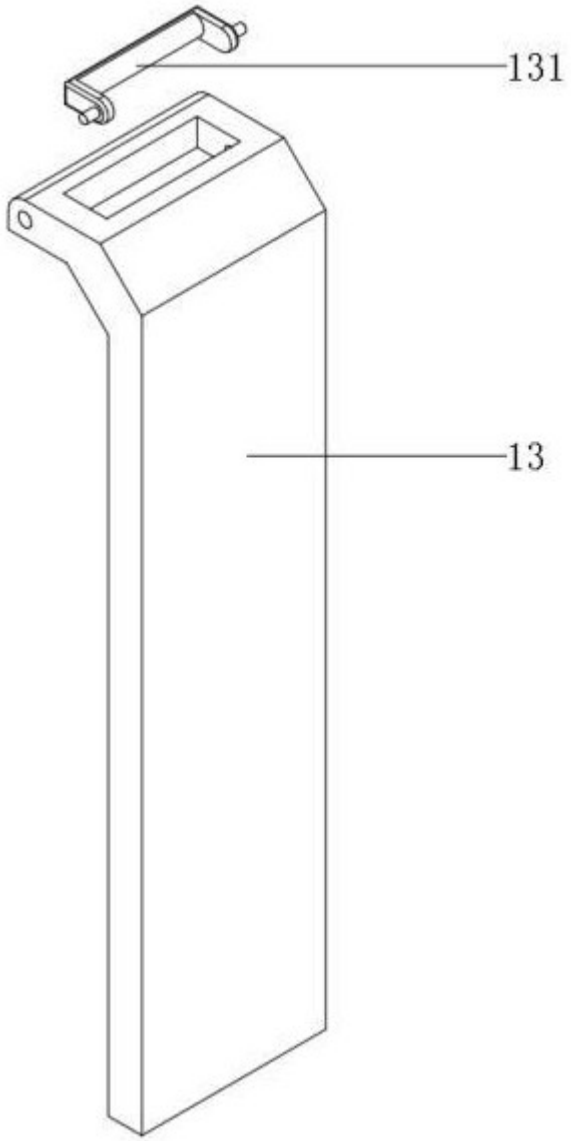


图4

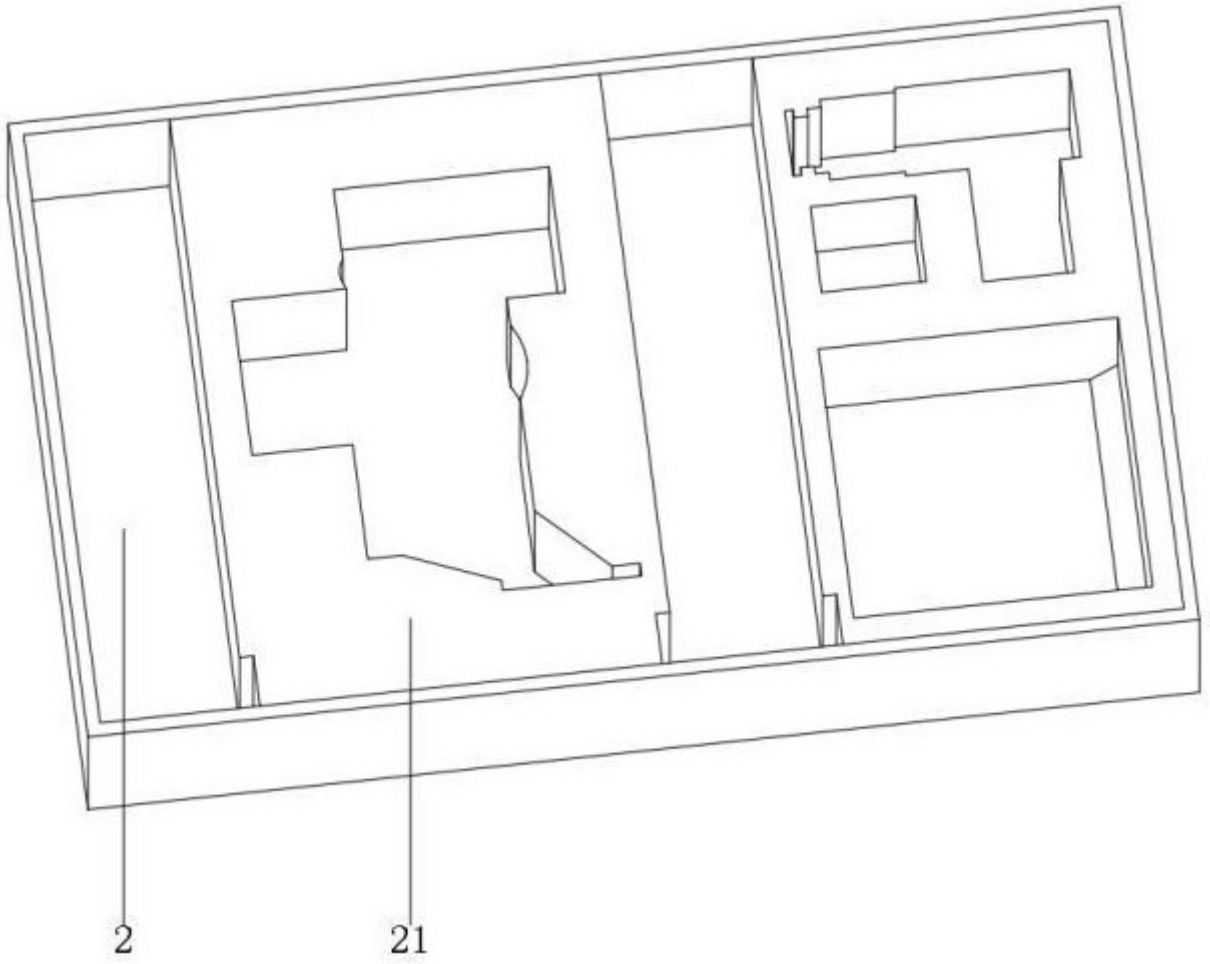


图5

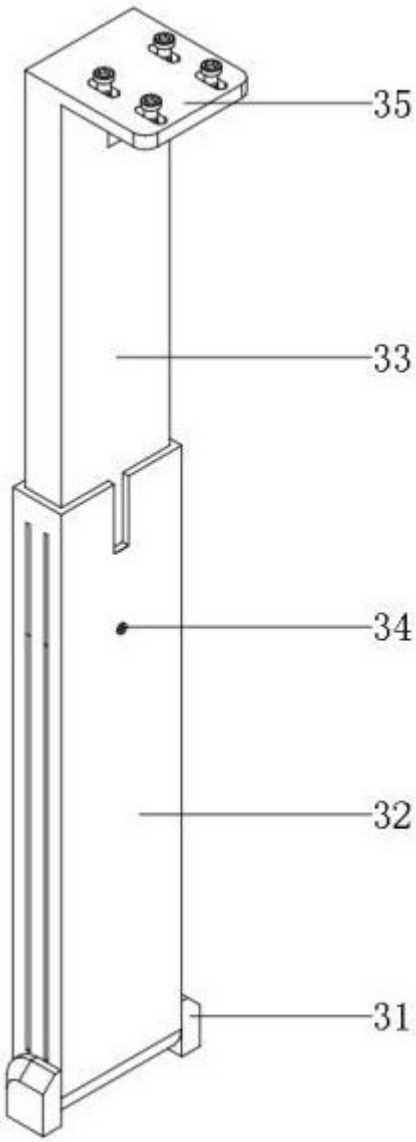


图6

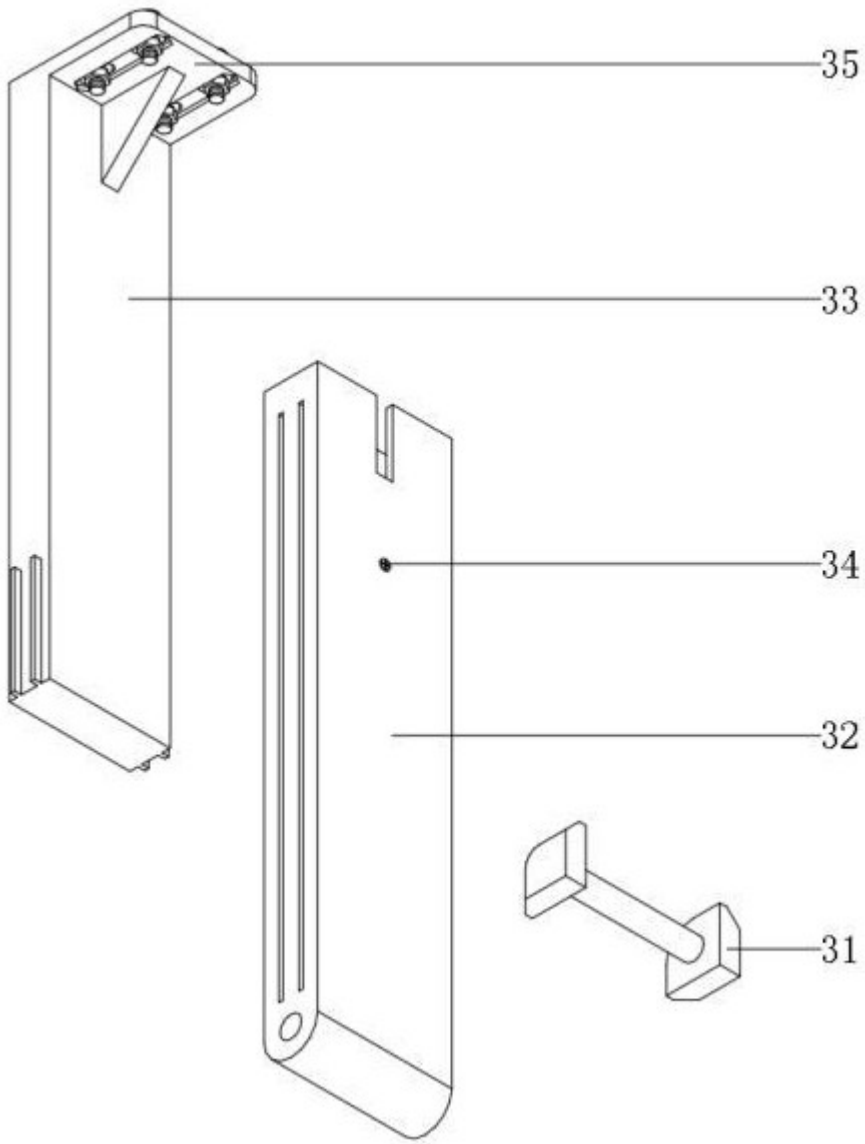


图7

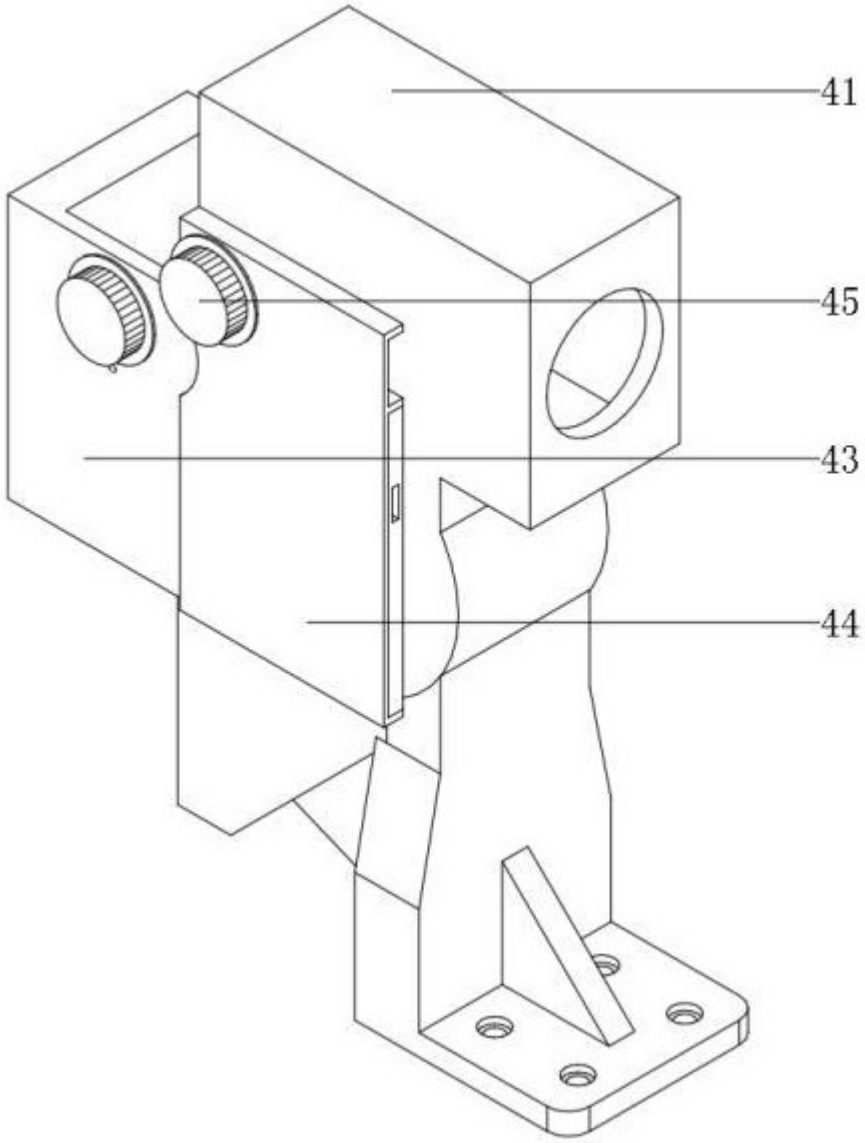


图8

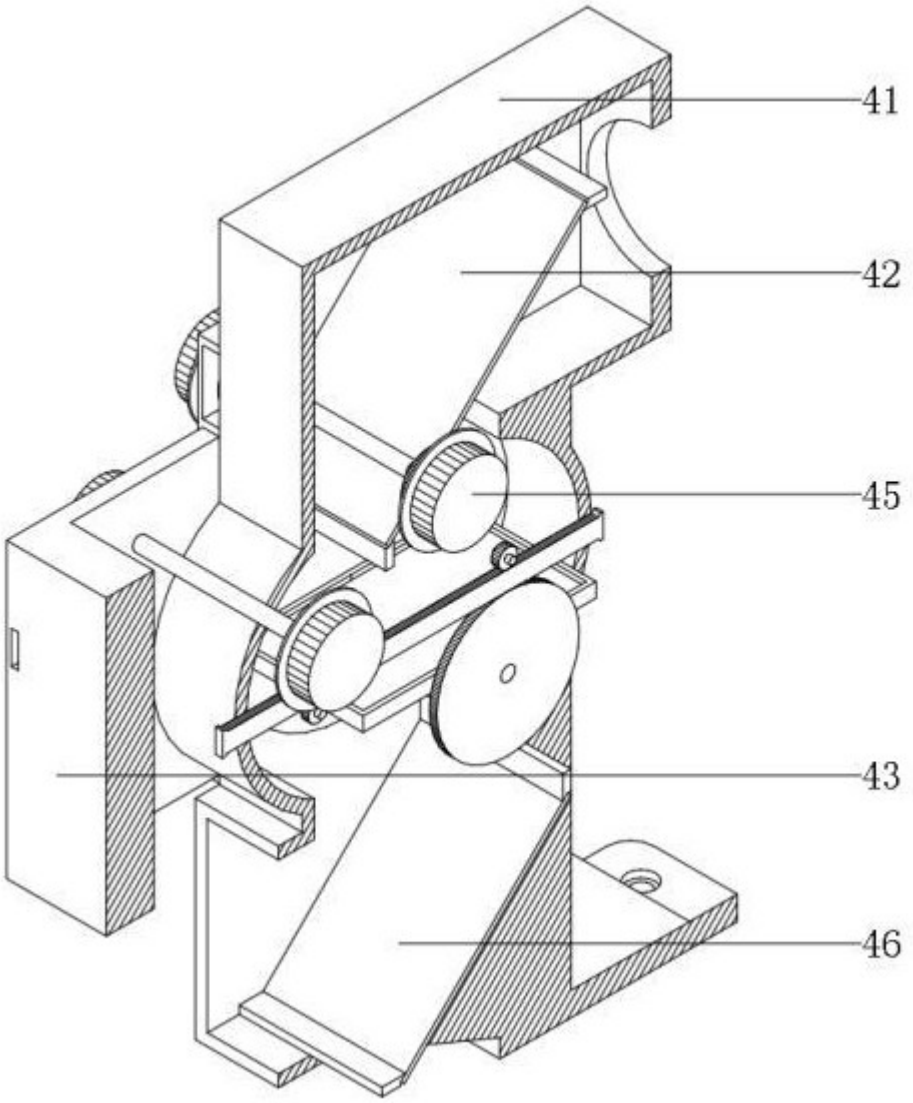


图9

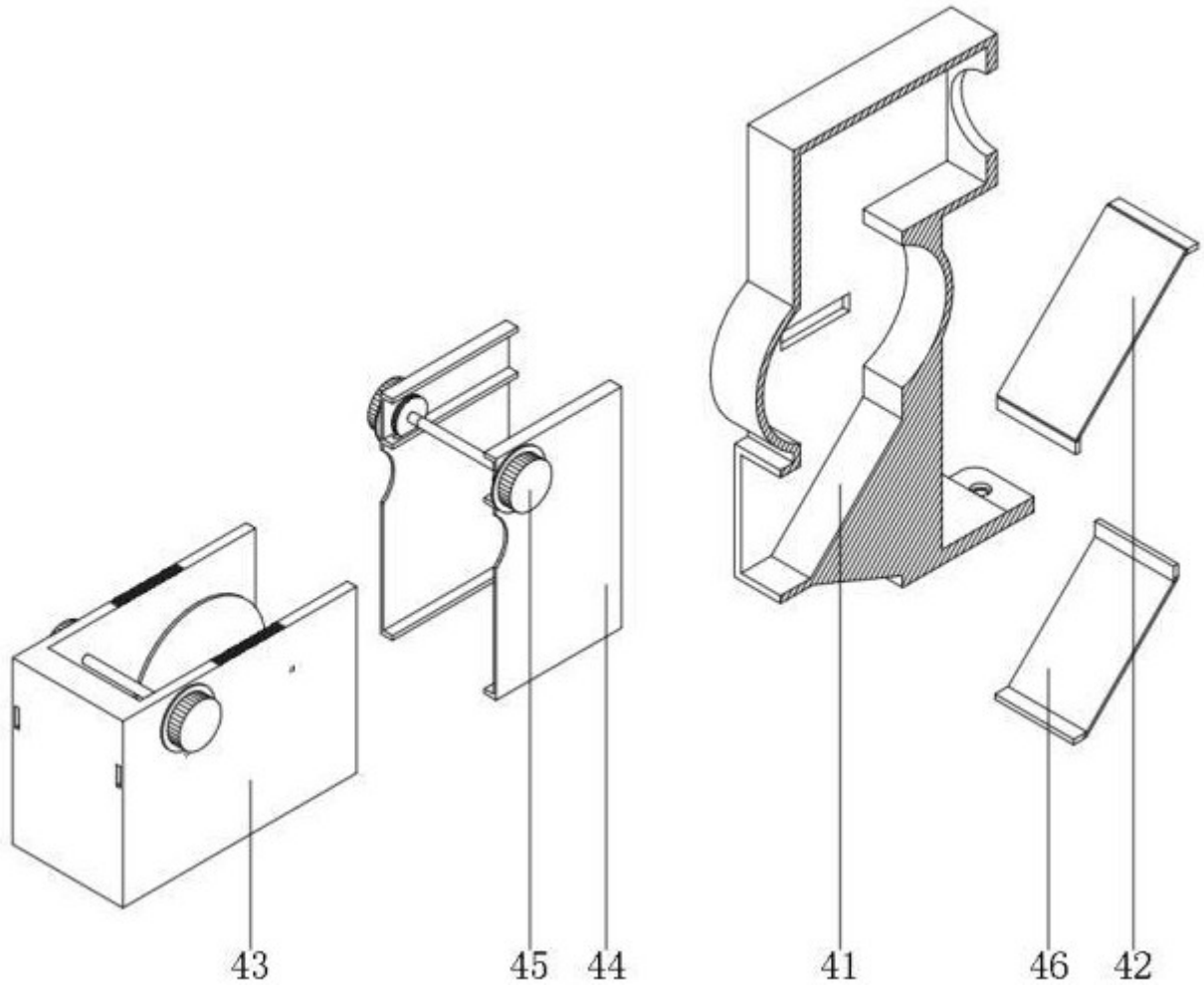


图10

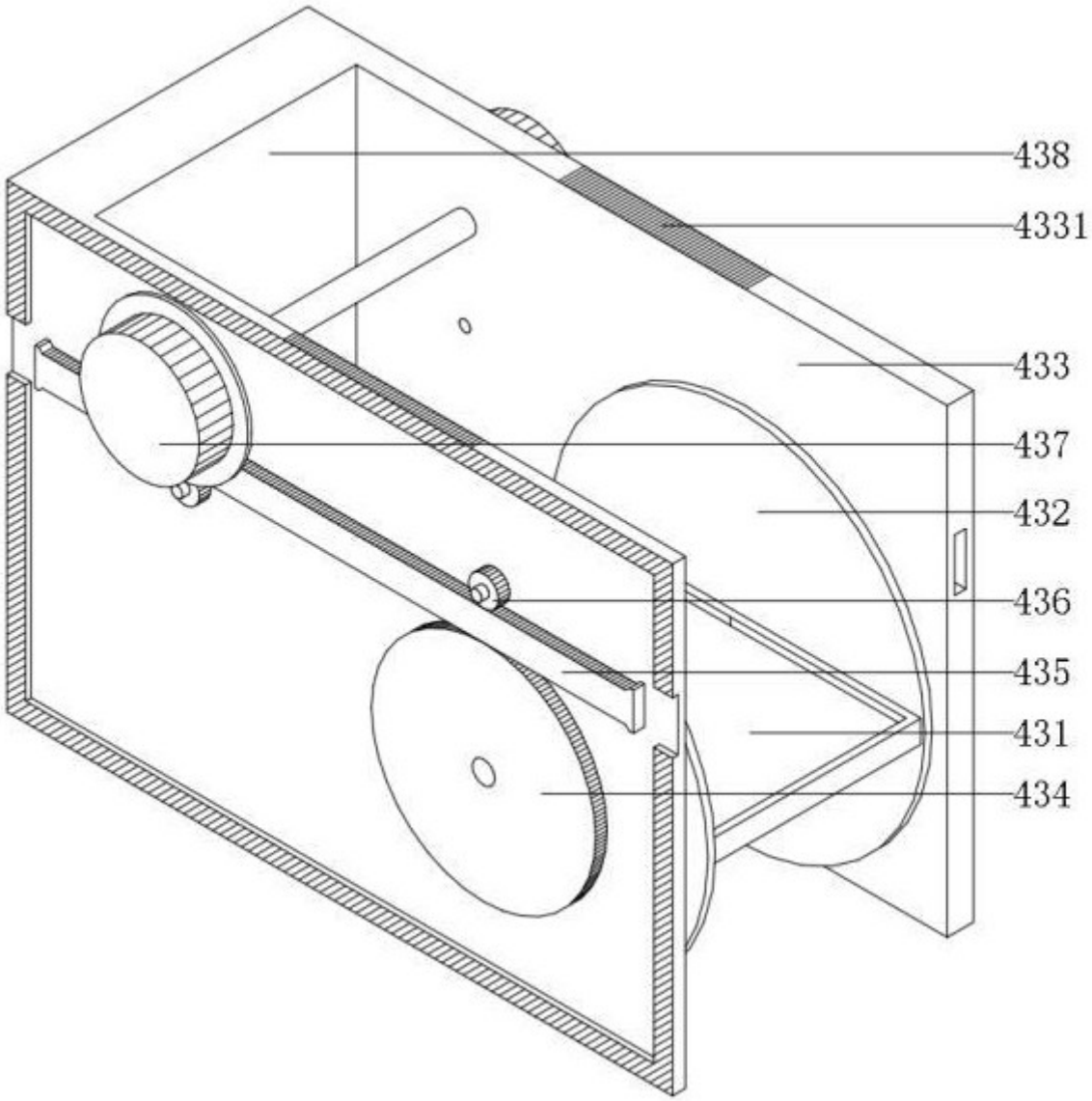


图11

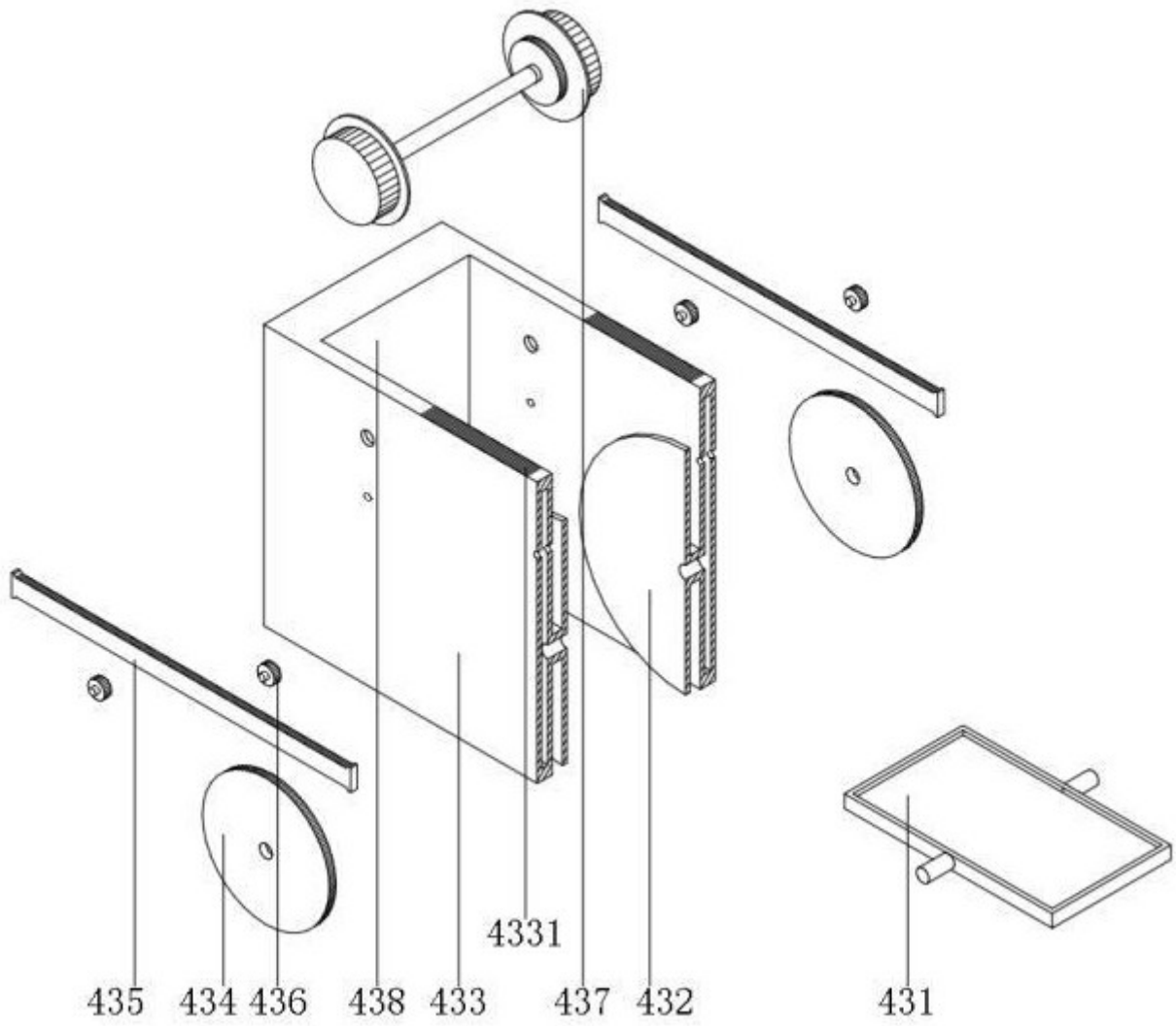


图12

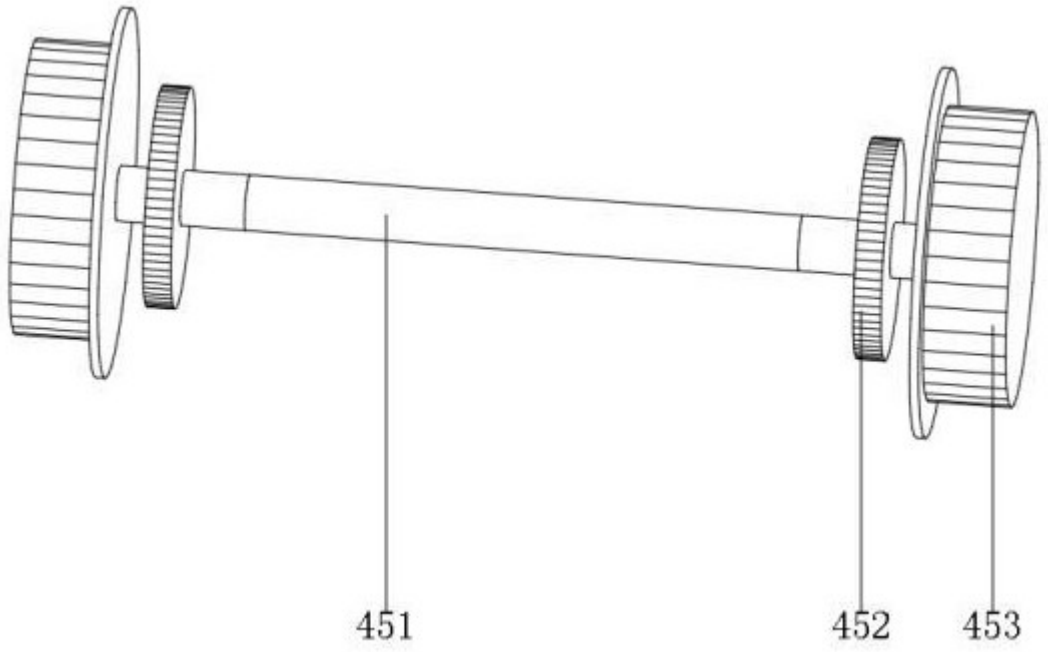


图13

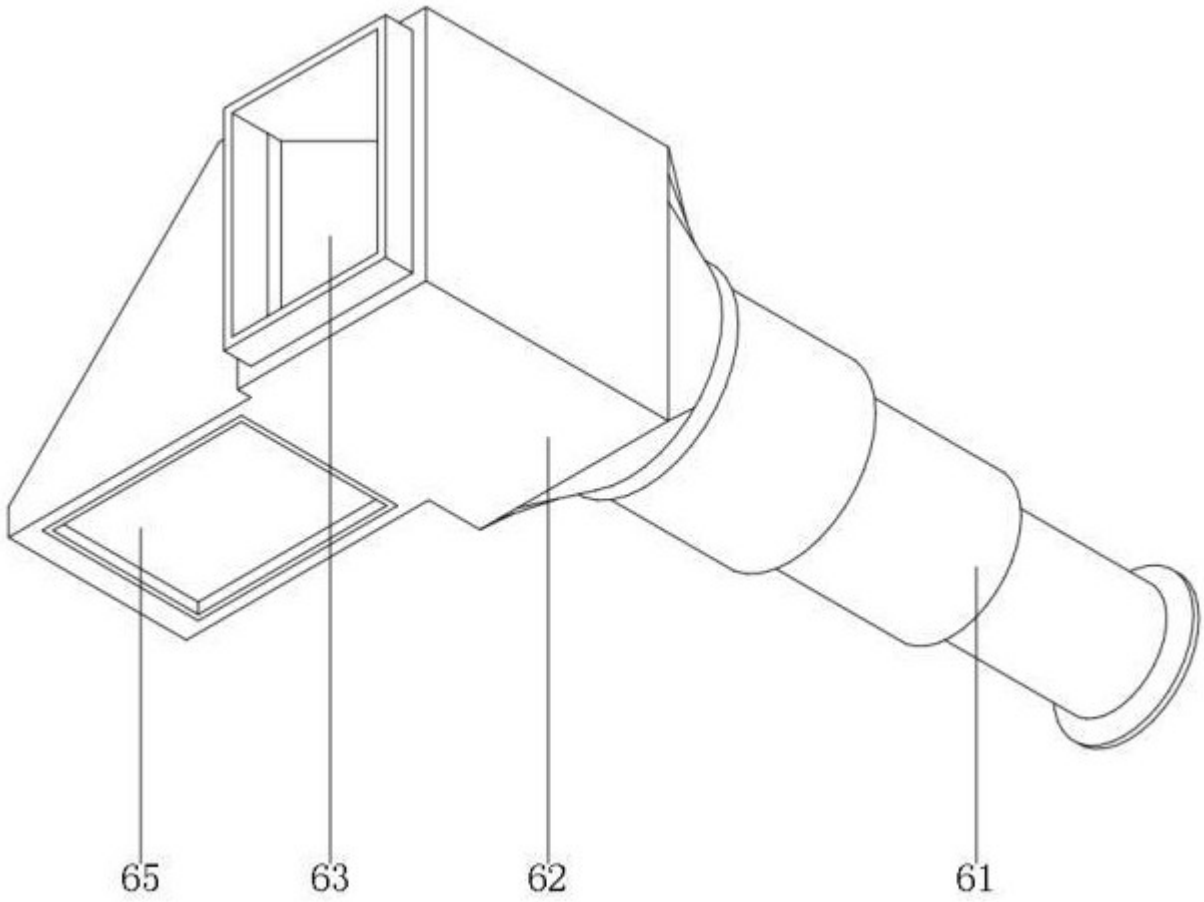


图14

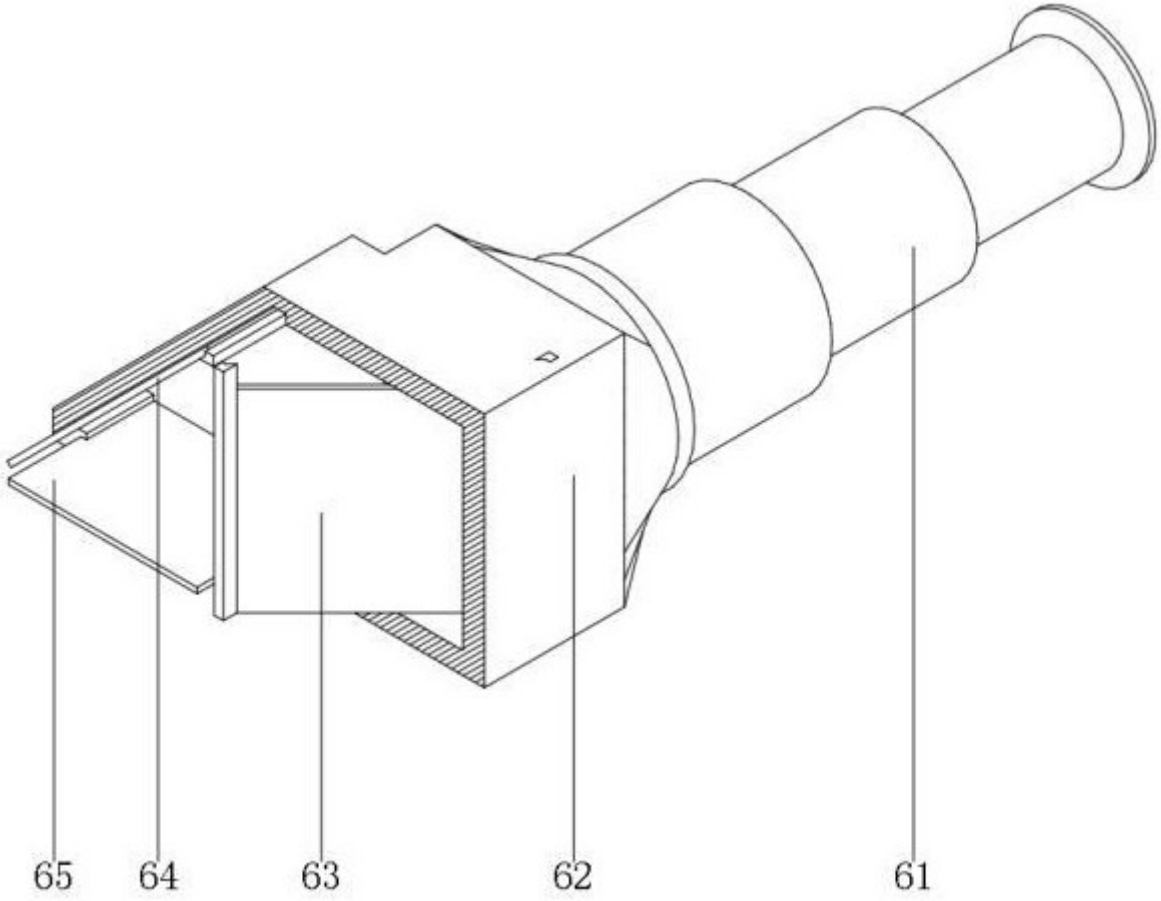


图15

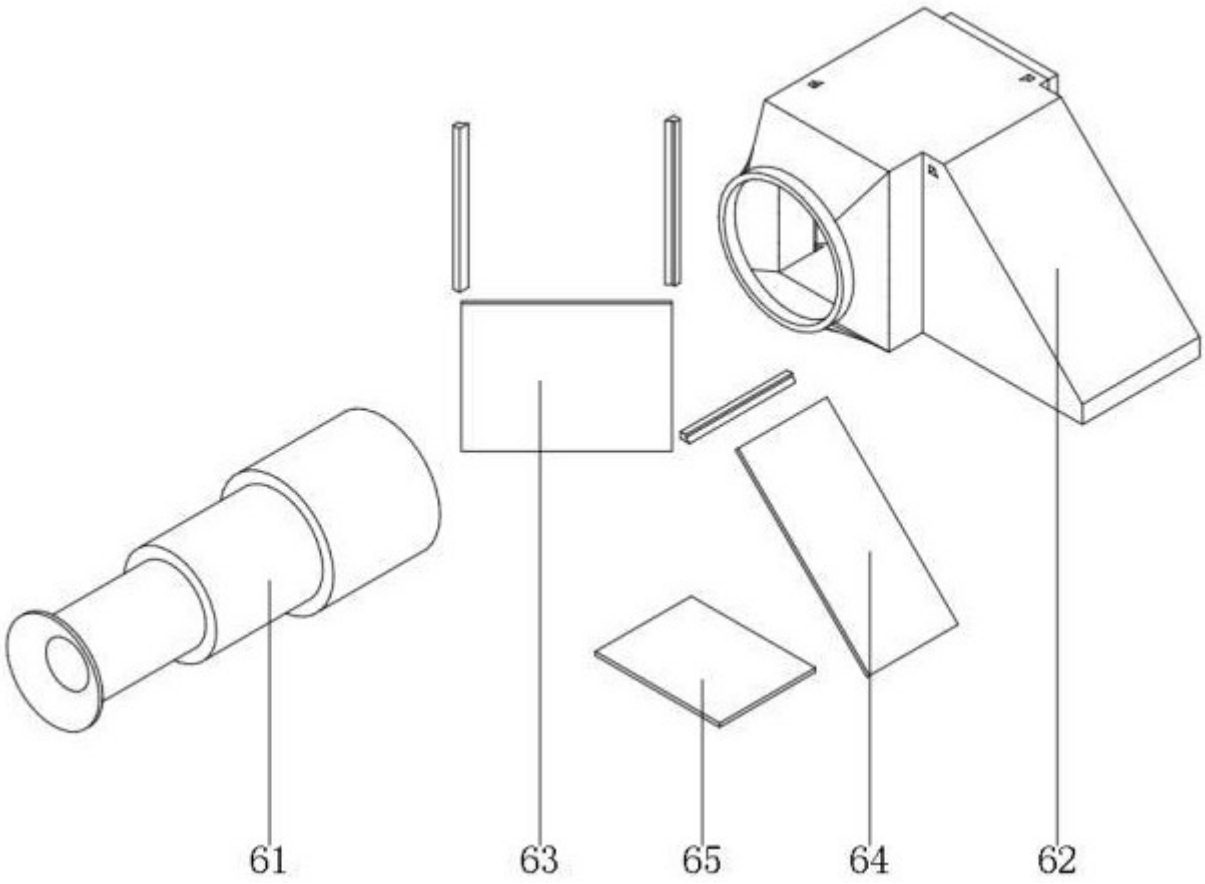


图16

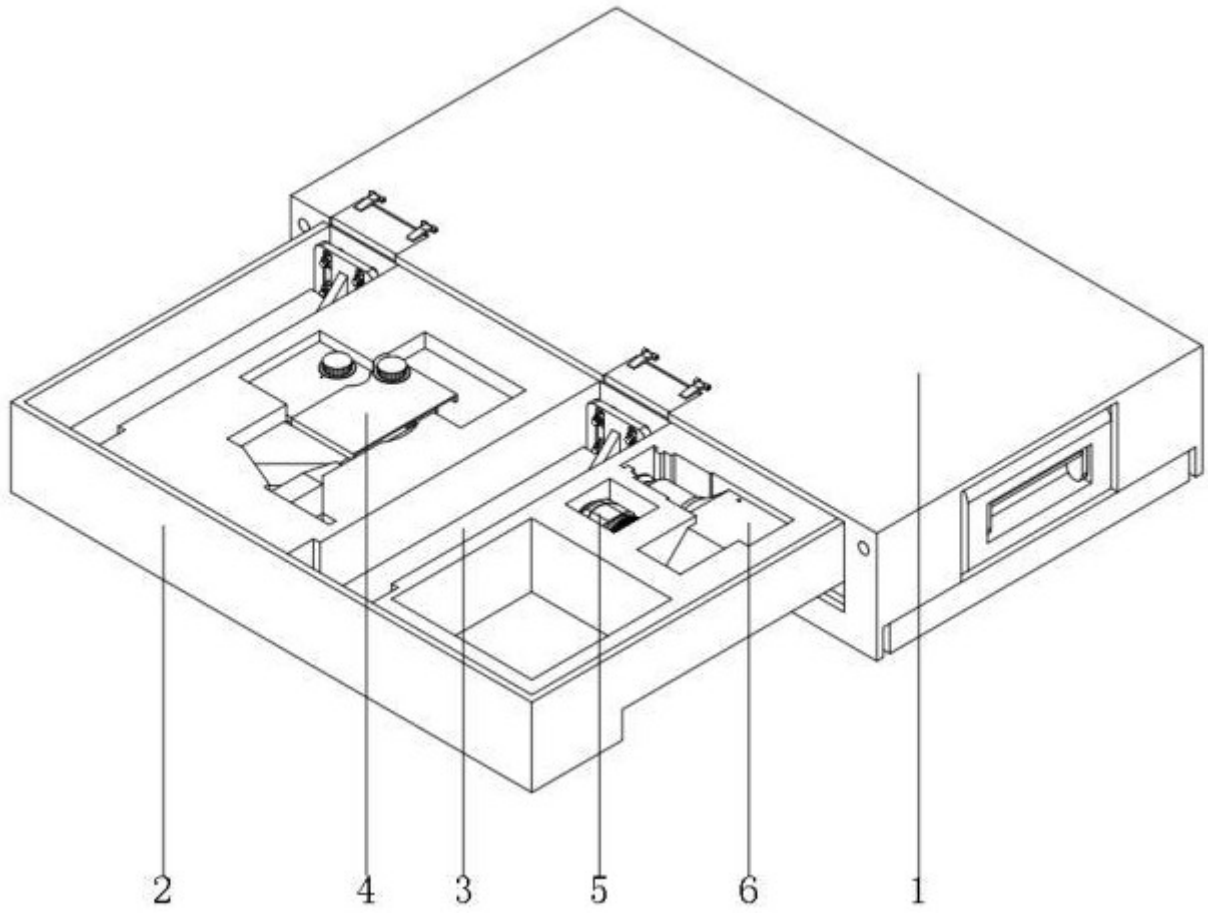


图17