



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116295179 A

(43) 申请公布日 2023.06.23

(21) 申请号 202310032667.9

(22) 申请日 2023.01.10

(71) 申请人 徐州智一新能源科技有限公司

地址 221011 江苏省徐州市贾汪区潘安湖
街道徐州恒盛智谷科技园7号楼301室

(72) 发明人 刘建华 胡荣利

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

专利代理师 黄雪兰

(51) Int. Cl.

G01B 21/02 (2006.01)

G01B 21/08 (2006.01)

G01B 21/00 (2006.01)

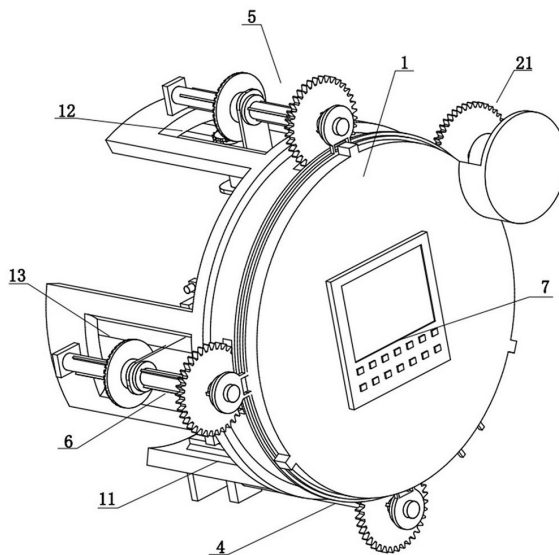
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54) 发明名称

一种应用于智能仪表产品的尺寸测量装置

(57) 摘要

本发明公开了一种应用于智能仪表产品的尺寸测量装置,涉及尺寸测量技术领域,包括固定壳体、驱动组件、调节组件、长度测量组件和高度测量组件,调节组件内设置有第一电磁铁和第二电磁铁,长度测量组件包括丝杆、第一传动齿轮和推板,推板上安装有第一激光测距传感器,高度测量组件包括第一传动部和测量部,第一传动部包括第一传动杆、第二传动齿轮和第三传动齿轮,测量部包括第一螺纹管和第一螺纹杆,所述第一活动块上安装有第二激光测距仪,可达到自动测量智能仪表的长度和高度的目的,具备工作效率高的使用方便的特点。



1. 一种应用于智能仪表产品的尺寸测量装置,包括固定壳体,其特征在于,还包括:
位于固定壳体上的驱动组件;
位于固定壳体上的调节组件,所述调节组件内设置有第一电磁铁和第二电磁铁;
位于固定壳体下方的长度测量组件,所述长度测量组件包括丝杆、第一传动齿轮和推板,所述推板螺纹连接在丝杆上,所述第一传动齿轮活动套设在丝杆上,通电后的第一电磁铁通过与第一传动齿轮吸附连接的方式达到带动第一传动齿轮移动至与驱动组件啮合连接的目的,所述推板上安装有第一激光测距传感器;
位于固定壳体上方的高度测量组件,所述高度测量组件包括第一传动部和测量部,所述第一传动部包括第一传动杆、第二传动齿轮和第三传动齿轮,所述第二传动齿轮和第三传动齿轮均活动连接在第一传动杆上,通电后的第二电磁铁通过与第二传动齿轮吸附连接的方式达到带动第二传动齿轮与驱动组件啮合连接的目的,所述测量部包括第一螺纹管和第一螺纹杆,所述第一螺纹管与第三传动齿轮啮合连接,所述第一螺纹杆的一端螺纹连接在第一螺纹管内,第一螺纹杆的另一端连接有第一活动块,所述第一活动块上安装有第二激光测距仪。
2. 根据权利要求1所述的一种应用于智能仪表产品的尺寸测量装置,其特征在于,还包括位于固定壳体一侧的宽度测量组件,所述宽度测量组件和高度测量组件关于固定壳体的轴线对称分布,所述宽度测量组件内零部件组成与高度测量组件内零部件组成一致,所述调节组件内还设置有与宽度测量组件吸附连接的第三电磁铁。
3. 根据权利要求2所述的一种应用于智能仪表产品的尺寸测量装置,其特征在于,所述固定壳体上固定连接有第一导轨、第二导轨和第三导轨,所述丝杆的两端安装在第一导轨侧壁,所述推板与第一导轨滑动连接,所述第一导轨上远离丝杆的一侧放置有智能仪表,所述高度测量组件和宽度测量组件分别安装在第二导轨和第三导轨上。
4. 根据权利要求3所述的一种应用于智能仪表产品的尺寸测量装置,其特征在于,所述高度测量组件和宽度测量组件还包括测量位置调节部,所述位置调节部包括第二螺纹管、第二螺纹杆和第五传动齿轮,所述第二螺纹管安装在固定壳体上,所述第五传动齿轮活动套设在第二螺纹管上,所述调节组件内还设置有第四电磁铁和第五电磁铁,通电后的第四电磁铁和第五电磁铁通过与第四电磁铁和第五电磁铁吸附连接的方式达到带动第五传动齿轮与驱动组件啮合连接的目的,所述第二螺纹杆螺纹连接在第二螺纹管内,所述第二螺纹杆上靠近测量部的一端连接有连接架,所述第一螺纹管安装在连接架的一侧,所述连接架的另一侧与第三传动齿轮活动连接,所述连接架还滑动连接在第二导轨和第三导轨内。
5. 根据权利要求4所述的一种应用于智能仪表产品的尺寸测量装置,其特征在于,所述丝杆上靠近第一电磁铁的一端连接有沿着轴向延伸的若干个第一限位筋,所述第一传动齿轮的中心位置活动套设在若干个第一限位筋上,所述丝杆上还固定套设有第一限位块,所述第一传动齿轮与近第一电磁铁之间设置有第三复位弹簧,所述第三复位弹簧活动套设在丝杆上。
6. 根据权利要求5所述的一种应用于智能仪表产品的尺寸测量装置,其特征在于,所述第一传动杆上连接有沿着轴线延伸的若干个第二限位筋和若干个第三限位筋,所述若干个第二限位筋和若干个第三限位筋之间设置有第二限位块,所述第二限位块固定套设在第一传动杆上,所述第二传动齿轮活动套设在若干个第三限位筋上,所述第三传动齿轮固定连

接有套筒,所述套筒活动套设在若干个第二限位筋上,所述连接架的另一侧还活动套设在套筒上,所述第二传动齿轮与第二电磁铁之间还设置有第二复位弹簧,所述第二复位弹簧活动套设在第一传动杆上。

7. 根据权利要求6所述的一种应用于智能仪表产品的尺寸测量装置,其特征在于,所述第二螺纹管侧壁连接有沿着轴向延伸的若干个第三限位筋,所述第五传动齿轮活动套设在若干个第三限位筋上,所述第二螺纹管侧壁还固定套设有第三限位块,所述第五传动齿轮与第四电磁铁之间还设置有第三复位弹簧,所述第三复位弹簧活动套设在第二螺纹管上。

8. 根据权利要求7所述的一种应用于智能仪表产品的尺寸测量装置,其特征在于,所述固定壳体侧壁与推板对应的位置连接有第一压力传感器,所述测量部内还设置有第二压力传感器,所述固定壳体上远离第一压力传感器的一侧还安装有控制装置,所述第一压力传感器和第二压力传感器均与控制装置电性连接,所述控制装置还与驱动组件、第一激光测距传感器、第二激光测距仪和调节组件电性连接。

9. 根据权利要求8所述的一种应用于智能仪表产品的尺寸测量装置,其特征在于,所述调节组件还包括导电环,所述导电环固定套设在固定壳体外侧,所述导电环上连接有电极柱,所述电极柱与外界电源电性连接,所述导电环上还连接有分别与第一电磁铁、第二电磁铁、第三电磁铁、第四电磁铁和第五电磁铁对应的控制单元,所述控制装置还与控制单元电性连接。

10. 根据权利要求9所述的一种应用于智能仪表产品的尺寸测量装置,其特征在于,所述驱动组件包括主动齿轮和从动齿轮,所述从动齿轮的外形轮廓为环形,所述主动齿轮与从动齿轮的外侧啮合连接,所述第一传动齿轮、第二传动齿轮和第五传动齿轮与从动齿轮的内侧啮合连接,所述从动齿轮转动连接在固定壳体内侧。

一种应用于智能仪表产品的尺寸测量装置

技术领域

[0001] 本发明涉及尺寸测量技术领域,具体是一种应用于智能仪表产品的尺寸测量装置。

背景技术

[0002] 随着微电子技术和计算机技术的不断发展,引起了仪表结构的根本性变革,以微型计算机(单片机)为主体,将计算机技术和检测技术有机结合,组成新一代“智能化仪表”,在测量过程自动化、测量数据处理及功能多样化方面与传统仪表的常规测量电路相比较,取得了巨大进展。

[0003] 智能仪表产品在出厂之前或者在安装之前,需要使用尺寸测量装置对其尺寸进行测量,从而防止出现智能仪表产品无法安装到相应的设备上的情况。

[0004] 现有的应用于智能仪表产品的尺寸测量装置无法通过较为简单的操作自动测量出智能仪表的长、宽、高这三个尺寸,一般都是现测量出其中一个尺寸,然后在其对另外一个尺寸进行测量,这种测量方式使用起来较为不便,工作效率也比较低。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种应用于智能仪表产品的尺寸测量装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种应用于智能仪表产品的尺寸测量装置,包括固定壳体,还包括:

位于固定壳体上的驱动组件;

位于固定壳体上的调节组件,所述调节组件内设置有第一电磁铁和第二电磁铁;

位于固定壳体下方的长度测量组件,所述长度测量组件包括丝杆、第一传动齿轮和推板,所述推板螺纹连接在丝杆上,所述第一传动齿轮活动套设在丝杆上,通电后的第一电磁铁通过与第一传动齿轮吸附连接的方式达到带动第一传动齿轮移动至与驱动组件啮合连接的目的,所述推板上安装有第一激光测距传感器;

位于固定壳体上方的高度测量组件,所述高度测量组件包括第一传动部和测量部,所述第一传动部包括第一传动杆、第二传动齿轮和第三传动齿轮,所述第二传动齿轮和第三传动齿轮均活动连接在第一传动杆上,通电后的第二电磁铁通过与第二传动齿轮吸附连接的方式达到带动第二传动齿轮与驱动组件啮合连接的目的,所述测量部包括第一螺纹管和第一螺纹杆,所述第一螺纹管与第三传动齿轮啮合连接,所述第一螺纹杆的一端螺纹连接在第一螺纹管内,第一螺纹杆的另一端连接有第一活动块,所述第一活动块上安装有第二激光测距仪。

[0007] 作为本发明进一步的方案:还包括位于固定壳体一侧的宽度测量组件,所述宽度测量组件和高度测量组件关于固定壳体的轴线对称分布,所述宽度测量组件内零部件组成与高度测量组件内零部件组成一致,所述调节组件内还设置有与宽度测量组件吸附连接的第三电磁铁。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述固定壳体上固定连接有第一导轨、第二导轨和第三导轨,所述丝杆的两端安装在第一导轨侧壁,所述推板与第一导轨滑动连接,所述第一导轨上远离丝杆的一侧放置有智能仪表,所述高度测量组件和宽度测量组件分别安装在第二导轨和第三导轨上。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述高度测量组件和宽度测量组件还包括测量位置调节部,所述位置调节部包括第二螺纹管、第二螺纹杆和第五传动齿轮,所述第二螺纹管安装在固定壳体上,所述第五传动齿轮活动套设在第二螺纹管上,所述调节组件内还设置有第四电磁铁和第五电磁铁,通电后的第四电磁铁和第五电磁铁通过与第四电磁铁和第五电磁铁吸附连接的方式达到带动第五传动齿轮与驱动组件啮合连接的目的,所述第二螺纹杆螺纹连接在第二螺纹管内,所述第二螺纹杆上靠近测量部的一端连接有连接架,所述第一螺纹管安装在连接架的一侧,所述连接架的另一侧与第三传动齿轮活动连接,所述连接架还滑动连接在第二导轨和第三导轨内。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述丝杆上靠近第一电磁铁的一端连接有沿着轴向延伸的若干个第一限位筋,所述第一传动齿轮的中心位置活动套设在若干个第一限位筋上,所述丝杆上还固定套设有第一限位块,所述第一传动齿轮与第一电磁铁之间设置有第三复位弹簧,所述第三复位弹簧活动套设在丝杆上。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述第一传动杆上连接有沿着轴线延伸的若干个第二限位筋和若干个第三限位筋,所述若干个第二限位筋和若干个第三限位筋之间设置有第二限位块,所述第二限位块固定套设在第一传动杆上,所述第二传动齿轮活动套设在若干个第三限位筋上,所述第三传动齿轮固定连接有套筒,所述套筒活动套设在若干个第二限位筋上,所述连接架的另一侧还活动套设在套筒上,所述第二传动齿轮与第二电磁铁之间还设置有第二复位弹簧,所述第二复位弹簧活动套设在第一传动杆上。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述第二螺纹管侧壁连接有沿着轴向延伸的若干个第三限位筋,所述第五传动齿轮活动套设在若干个第三限位筋上,所述第二螺纹管侧壁还固定套设有第三限位块,所述第五传动齿轮与第四电磁铁之间还设置有第三复位弹簧,所述第三复位弹簧活动套设在第二螺纹管上。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述固定壳体侧壁与推板对应的位置连接有第一压力传感器,所述测量部内还设置有第二压力传感器,所述固定壳体上远离第一压力传感器的一侧还安装有控制装置,所述第一压力传感器和第二压力传感器均与控制装置电性连接,所述控制装置还与驱动组件、第一激光测距传感器、第二激光测距仪和调节组件电性连接。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述调节组件还包括导电环,所述导电环固定套设在固定壳体外侧,所述导电环上连接有电极柱,所述电极柱与外界电源电性连接,所述导电环上还连接有分别与第一电磁铁、第二电磁铁、第三电磁铁、第四电磁铁和第五电磁铁对应的控制单元,所述控制装置还与控制单元电性连接。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:所述驱动组件包括主动齿轮和从动齿轮,所述从动齿轮的外形轮廓为环形,所述主动齿轮与从动齿轮的外侧啮合连接,所述第一传动齿轮、第二传动齿轮和第五传动齿轮与从动齿轮的内侧啮合连接,所述从动齿轮转动连接在固定壳体内侧。

[0016] 与现有技术相比,本发明的技术效果:仅仅通过一个驱动组件作为驱动力,调节组件通过第一电磁铁和第二电磁铁调节第一传动齿轮和第二传动齿轮位置的方式就可达到调节第一激光测距传感器和第二激光测距仪位置的目的,进而达到自动测量智能仪表的长度和高度的目的,具备工作效率高的使用方便的特点。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例一种应用于智能仪表产品的尺寸测量装置的立体图。

[0018] 图2为本发明实施例一种应用于智能仪表产品的尺寸测量装置的侧视图。

[0019] 图3为本发明实施例中固定壳体的立体图。

[0020] 图4为本发明实施例中驱动组件、调节组件、长度测量组件、高度测量组件和宽度测量组件的装配图。

[0021] 图5为本发明实施例中调节组件的立体图。

[0022] 图6为本发明实施例中调节组件的平面示意图。

[0023] 图7为本发明实施例中固定壳体、驱动组件和调节组件的装配示意图。

[0024] 图8为本发明实施例中长度测量组件的立体图。

[0025] 图9为本发明实施例中高度测量组件的立体图。

[0026] 图10为本发明实施例中长度测量组件、高度测量组件和宽度测量组件与调节组件的侧视图。

[0027] 图11为本发明图10中a的局部放大图。

[0028] 图12为本发明图10中b的局部放大图。

[0029] 图中:1-固定壳体、11-第一导轨、12-第二导轨、13-第三导轨、14-第一压力传感器、2-驱动组件、21-主动齿轮、22-从动齿轮、3-调节组件、31-导电环、311-电极柱、32-第一电磁铁、33-第二电磁铁、34-第三电磁铁、35-第四电磁铁、36-第五电磁铁、37-控制单元、4-长度测量组件、41-丝杆、42-第一传动齿轮、43-推板、431-挡板、44-第一复位弹簧、45-第一限位块、46-第一限位筋、47-第一激光测距传感器、5-高度测量组件、51-第一传动部、511-第一传动杆、512-第二限位筋、513-第二传动齿轮、514-第二复位弹簧、515-第三传动齿轮、5151-套筒、516-第二限位块、517-第三限位筋、52-测量部、521-第一螺纹管、522-第一螺纹杆、523-第四传动齿轮、524-第一活动块、525-第二压力传感器、526-第二激光测距仪、53-测量位置调节部、531-第二螺纹管、532-第二螺纹杆、533-第五传动齿轮、534-第三复位弹簧、535-连接架、536-第三限位块、537-第三限位筋、6-宽度测量组件、7-控制装置。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1至图12,本实施例提供了一种应用于智能仪表产品的尺寸测量装置,包括固定壳体1,还包括:

位于固定壳体1上的驱动组件2;

位于固定壳体1上的调节组件3,所述调节组件3内设置有第一电磁铁32和第二电磁铁33;

位于固定壳体1下方的长度测量组件4,所述长度测量组件4包括丝杆41、第一传动齿轮42和推板43,所述推板43螺纹连接在丝杆41上,所述第一传动齿轮42活动套设在丝杆41上,通电后的第一电磁铁32通过与第一传动齿轮42吸附连接的方式达到带动第一传动齿轮42移动至与驱动组件2啮合连接的目的,所述推板43上安装有第一激光测距传感器47;

位于固定壳体1上方的高度测量组件5,所述高度测量组件5包括第一传动部51和测量部52,所述第一传动部51包括第一传动杆511、第二传动齿轮513和第三传动齿轮515,所述第二传动齿轮513和第三传动齿轮515均活动连接在第一传动杆511上,通电后的第二电磁铁33通过与第二传动齿轮513吸附连接的方式达到带动第二传动齿轮51与驱动组件2啮合连接的目的,所述测量部52包括第一螺纹管521和第一螺纹杆522,所述第一螺纹管521与第三传动齿轮515啮合连接,所述第一螺纹杆522的一端螺纹连接在第一螺纹管521内,第一螺纹杆522的另一端连接有第一活动块524,所述第一活动块524上安装有第二激光测距仪526。

[0032] 进一步的,还包括位于固定壳体1一侧的宽度测量组件6,所述宽度测量组件6和高度测量组件5关于固定壳体1的轴线对称分布,所述宽度测量组件6内零部件组成与高度测量组件5内零部件组成一致,因此便不再对宽度测量组件6中的零部件组成做进一步的阐述,在叙述宽度测量组件6的工作原理时,便直接用高度测量组件5中的零部件名称进行叙述,所述调节组件3内还设置有与宽度测量组件6吸附连接的第三电磁铁34。

[0033] 进一步的,所述固定壳体1上固定连接有第一导轨11、第二导轨12和第三导轨13,所述丝杆41的两端安装在第一导轨11侧壁,所述推板43与第一导轨11滑动连接,所述第一导轨11上远离丝杆41的一侧放置有智能仪表,所述高度测量组件5和宽度测量组件6分别安装在第二导轨12和第三导轨13上,推板43上还固定连接有限位挡板431,限位挡板431起到限位的作用,智能仪表产品在第一导轨11上滑动的过程中,限位挡板431是与智能仪表产品侧壁贴合的,这样一来,当宽度测量组件6中的第一活动块531与智能仪表产品侧壁贴合时,第二激光测距仪526通过测量出自身与限位挡板431之间的距离即可得出智能仪表产品的宽度,同理,高度测量组件5中的第二激光测距仪526通过测量出自身与第一导轨11之间的距离即可得出智能仪表产品的高度。

[0034] 以上方案中,仅仅通过一个驱动组件2作为驱动力,调节组件3通过第一电磁铁32和第二电磁铁33调节第一传动齿轮42和第二传动齿轮513位置的方式就可达到调节第一激光测距传感器47和第二激光测距仪526位置的目的,进而达到自动测量智能仪表的长度和高度的目的,具备工作效率高和使用方便的特点。

[0035] 请参阅图1至图12,作为本发明一种实施例,所述丝杆41上靠近第一电磁铁32的一端连接有沿着轴向延伸的若干个第一限位筋46,所述第一传动齿轮42的中心位置活动套设在若干个第一限位筋46上,所述丝杆41上还固定套设有第一限位块45,所述第一传动齿轮42与近第一电磁铁32之间设置有第三复位弹簧534,所述第三复位弹簧534活动套设在丝杆41上,第一限位块45用来限制第一传动齿轮42的位置,防止其从第一限位筋46上脱落。

[0036] 进一步的,所述固定壳体1侧壁与推板43对应的位置连接有第一压力传感器14,所述测量部52内还设置有第二压力传感器525,所述固定壳体1上远离第一压力传感器14的一侧还安装有控制装置7,所述第一压力传感器14和第二压力传感器525均与控制装置7电性连接,所述控制装置7还与驱动组件2、第一激光测距传感器47、第二激光测距仪526和调节

组件3电性连接。

[0037] 进一步的,所述调节组件3还包括导电环31,所述导电环31固定套设在固定壳体1外侧,所述导电环31上连接有电极柱311,所述电极柱311与外界电源电性连接,所述导电环31上还连接有分别与第一电磁铁32、第二电磁铁33、第三电磁铁34、第四电磁铁35和第五电磁铁36对应的控制单元37,所述控制装置7还与控制单元37电性连接,控制装置7内设置有用来供工作人员操作和显示参数的显示面板。

[0038] 进一步的,所述驱动组件2包括主动齿轮21和从动齿轮22,所述从动齿轮22的外形轮廓为环形,所述主动齿轮21与从动齿轮22的外侧啮合连接,所述第一传动齿轮42、第二传动齿轮513和第五传动齿轮533与从动齿轮22的内侧啮合连接,所述从动齿轮22转动连接在固定壳体1内侧,驱动组件2还包括与主动齿轮21连接的驱动马达,驱动马达与控制装置7电性连接。

[0039] 以上方案中,将待测的智能仪表产品放置在第一导轨11上,然后通过控制装置7打开与第一电磁铁32对应的控制单元37,从而使第一电磁铁32通电,第一电磁铁32克服了第一复位弹簧44的弹力带动第一传动齿轮42移动,当第一传动齿轮42与从动齿轮22啮合的时候,第一电磁铁32恰好与第一传动齿轮42表面接触,接着启动驱动组件2中的驱动马达,能够通过从动齿轮22和第一传动齿轮42带动丝杆41旋转,进而带动推板43和智能仪表产品在第一导轨11上移动,当智能仪表产品与第一压力传感器14接触时,第一压力传感器14能够将信号发送给通过控制装置7,接收了该信号的控制装置7又能够分别向与第一电磁铁32对应的控制单元37和第一激光测距传感器47发送信号,接收到信号的与第一电磁铁32对应的控制单元37会使第一电磁铁32断电,第一复位弹簧44的弹力带动第一传动齿轮42离开从动齿轮22,接收到信号的第一激光测距传感器47通过测量推板43与固定壳体1侧壁之间的距离即可得出智能仪表产品的长度,具备便于测量的特点。

[0040] 请参阅图1至图12,作为本发明一种实施例,所述高度测量组件5和宽度测量组件6还包括测量位置调节部53,所述位置调节部53包括第二螺纹管531、第二螺纹杆532和第五传动齿轮533,所述第二螺纹管531安装在固定壳体1上,所述第五传动齿轮533活动套设在第二螺纹管531上,所述调节组件3内还设置有第四电磁铁35和第五电磁铁36,通电后的第四电磁铁35和第五电磁铁36通过与第四电磁铁35和第五电磁铁36吸附连接的方式达到带动第五传动齿轮533与驱动组件2啮合连接的目的,所述第二螺纹杆532螺纹连接在第二螺纹管531内,所述第二螺纹杆532上靠近测量部52的一端连接有连接架535,所述第一螺纹管521安装在连接架535的一侧,所述连接架535的另一侧与第三传动齿轮515活动连接,所述连接架535还滑动连接在第二导轨12和第三导轨13内。

[0041] 进一步的,所述第一传动杆511上连接有沿着轴线延伸的若干个第二限位筋512和若干个第三限位筋517,所述若干个第二限位筋512和若干个第三限位筋517之间设置有第二限位块516,所述第二限位块516固定套设在第一传动杆511上,所述第二传动齿轮513活动套设在若干个第三限位筋517上,所述第三传动齿轮515固定连接在套筒5151,所述套筒5151活动套设在若干个第二限位筋512上,所述连接架535的另一侧还活动套设在套筒5151上,套筒5151表面开设有环形槽,连接架535是转动连接在环形槽内的,因此当连接架535移动时,是能够带动套筒5151和第三传动齿轮515一起移动的,同时连接架535又是滑动连接在第二导轨12和第三导轨13内的,所述第二传动齿轮513与第二电磁铁33之间还设置有第

二复位弹簧514,所述第二复位弹簧514活动套设在第一传动杆511上。

[0042] 进一步的,所述第二螺纹管531侧壁连接有沿着轴向延伸的若干个第三限位筋537,所述第五传动齿轮533活动套设在若干个第三限位筋537上,所述第二螺纹管531侧壁还固定套设有第三限位块536,所述第五传动齿轮533与第四电磁铁35之间还设置有第三复位弹簧534,所述第三复位弹簧534活动套设在第二螺纹管531上,第二限位块516和第三限位块536与第一限位块45的作用一致。

[0043] 以上方案中,接收了第一压力传感器14信号的控制装置7还能够分别向与高度测量组件5和宽度测量组件6中的第二传动齿轮513对应的控制单元37发送信号,控制单元37使第二电磁铁33和第三电磁铁34通电,通电后的第二电磁铁33和第三电磁铁34能够克服第二复位弹簧514的弹力带动第二传动齿轮513移动至与从动齿轮22啮合的位置停止,此时从动齿轮22会通过第一传动杆511、第三传动齿轮515、第四传动齿轮523带动第一螺纹管521旋转,旋转的第一螺纹管521又会通过第一螺纹杆522带动第一活动块524分别从上方和侧方朝着靠近智能仪表产品的方向移动,当第一活动块524上的第二压力传感器525与智能仪表产品表面接触时,第二压力传感器525通过感应压力信号的方式,又能够通过控制装置7将信号发送给第二激光测距仪526,两侧的第二激光测距仪526能够分别测量出智能仪表产品的高度和宽度,第一激光测距传感器47和第二激光测距仪526还能够将测出的数据值发送给控制装置7,控制装置7的显示面板能够自动将数值显示出来,便于工作人员查看;当需要测量智能仪表产品上不同位置的高度和宽度时,通过操控控制装置7使第四电磁铁35通电,通电后的第四电磁铁35克服第三复位弹簧534的弹力带动第五传动齿轮533移动至与从动齿轮22啮合的位置停止,此时从动齿轮22通过第五传动齿轮533带动第二螺纹管531旋转,旋转的第二螺纹管531通过第二螺纹杆532带动连接架535、第三传动齿轮515以及测量部52做直线运动,当测量部52移动至指定位置后,控制装置7又能够通过控制测量部52朝着智能仪表产品运动的方式达到测量其高度和宽度的目的,具备自动化程度高和方便测量出智能仪表产品上的不同位置的尺寸的特点。

[0044] 需要注意的是,本技术方案不仅适用于智能仪表产品的尺寸测量,还可适用于其它产品的尺寸测量。

[0045] 工作原理:首先将待测的智能仪表产品放置在第一导轨11上,然后通过控制装置7打开与第一电磁铁32对应的控制单元37,从而使第一电磁铁32通电,第一电磁铁32克服了第一复位弹簧44的弹力带动第一传动齿轮42移动,当第一传动齿轮42与从动齿轮22啮合的时候,第一电磁铁32恰好与第一传动齿轮42表面接触,接着启动驱动组件2中的驱动马达,能够通过从动齿轮22和第一传动齿轮42带动丝杆41旋转,进而带动推板43和智能仪表产品在第一导轨11上移动,当智能仪表产品与第一压力传感器14接触时,第一压力传感器14能够将信号发送给通过控制装置7,接收了该信号的控制装置7又能够分别向与第一电磁铁32对应的控制单元37和第一激光测距传感器47发送信号,接收到信号的与第一电磁铁32对应的控制单元37会使第一电磁铁32断电,第一复位弹簧44的弹力带动第一传动齿轮42离开从动齿轮22,接收到信号的第一激光测距传感器47通过测量推板43与固定壳体1侧壁之间的距离即可得出智能仪表产品的长度;

与此同时,接收了第一压力传感器14信号的控制装置7还能够分别向与高度测量组件5和宽度测量组件6中的第二传动齿轮513对应的控制单元37发送信号,控制单元37使

第二电磁铁33和第三电磁铁34通电,通电后的第二电磁铁33和第三电磁铁34能够克服第二复位弹簧514的弹力带动第二传动齿轮513移动至与从动齿轮22啮合的位置停止,此时从动齿轮22会通过第一传动杆511、第三传动齿轮515、第四传动齿轮523带动第一螺纹管521旋转,旋转的第一螺纹管521又会通过第一螺纹杆522带动第一活动块524分别从上方和侧方朝着靠近智能仪表产品的方向移动,当第一活动块524上的第二压力传感器525与智能仪表产品表面接触时,第二压力传感器525通过感应压力信号的方式,又能够通过控制装置7将信号发送给第二激光测距仪526,两侧的第二激光测距仪526能够分别测量出智能仪表产品的高度和宽度,第一激光测距传感器47和第二激光测距仪526还能够将测出的数据值发送给控制装置7,控制装置7的显示面板能够自动将数值显示出来,便于工作人员查看;

当需要测量智能仪表产品上不同位置的高度和宽度时,通过操控控制装置7使第四电磁铁35通电,通电后的第四电磁铁35克服第三复位弹簧534的弹力带动第五传动齿轮533移动至与从动齿轮22啮合的位置停止,此时从动齿轮22通过第五传动齿轮533带动第二螺纹管531旋转,旋转的第二螺纹管531通过第二螺纹杆532带动连接架535、第三传动齿轮515以及测量部52做直线运动,当测量部52移动至指定位置后,控制装置7又能够通过控制测量部52朝着智能仪表产品运动的方式达到测量其高度和宽度的目的;

当智能仪表产品的尺寸测量完成后,通过操控控制装置7一方面使第一传动齿轮42再次与从动齿轮22啮合,另一方面使驱动马达和从动齿轮22反向旋转,这样一来,推板43和第一活动块524会同时朝着远离智能仪表产品的方向移动,便于工作人员将产品取出。

[0046] 综上所述,仅仅通过一个驱动组件2作为驱动力,调节组件3通过第一电磁铁32和第二电磁铁33调节第一传动齿轮42和第二传动齿轮513位置的方式就可达到调节第一激光测距传感器47和第二激光测距仪526位置的目的,进而达到自动测量智能仪表的长度和高度的目的,具备工作效率高的使用方便的特点。

[0047] 需要特别说明的是,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式,以上所述实施例仅表达了本技术方案的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本技术方案专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变性、改进及替代,这些都属于。

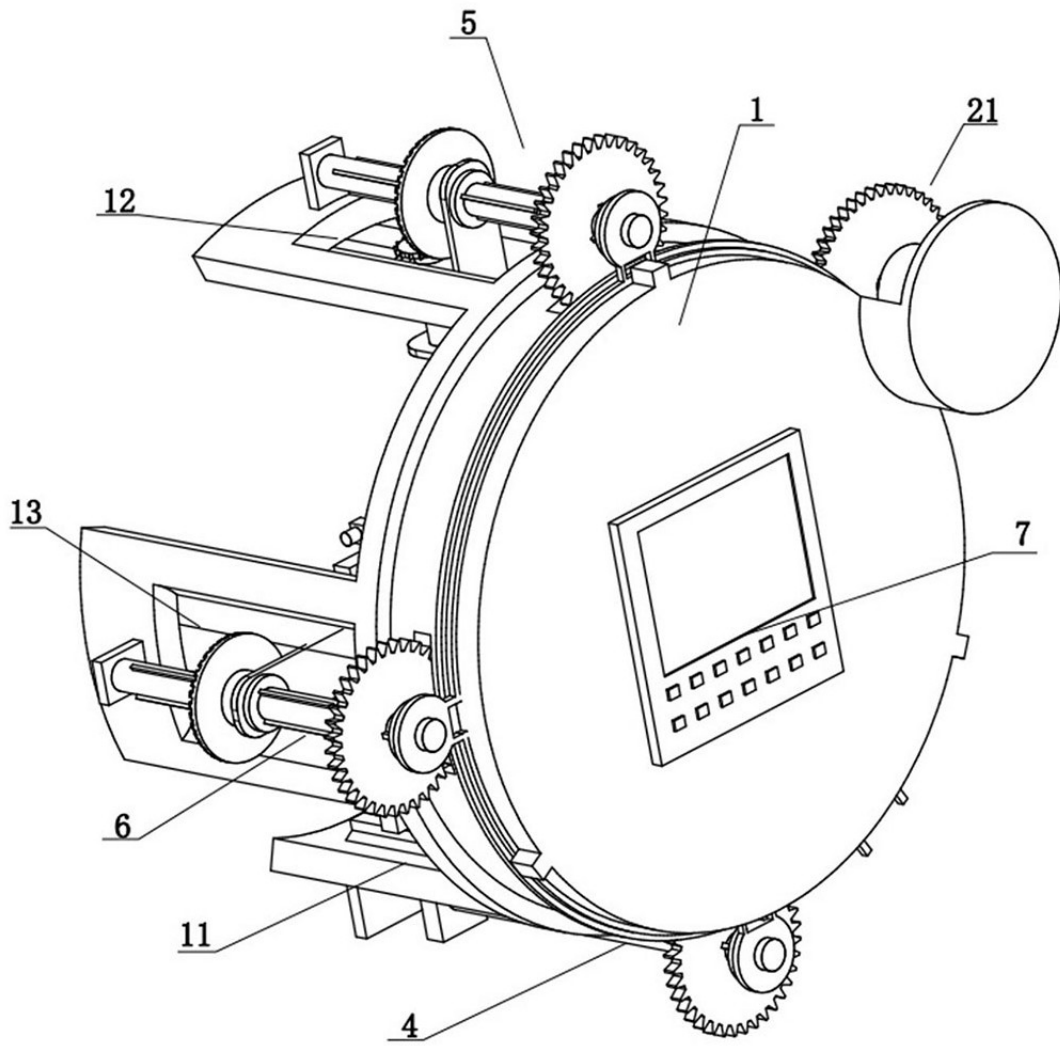


图1

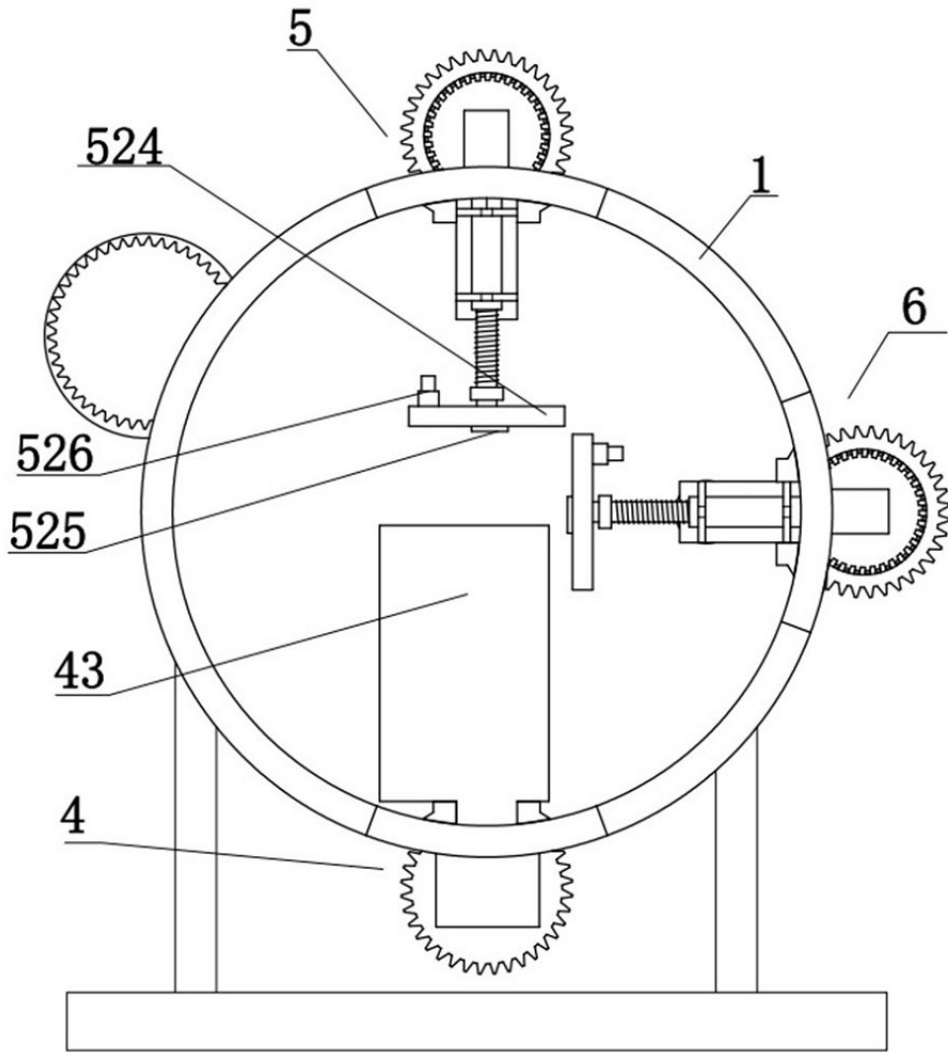


图2

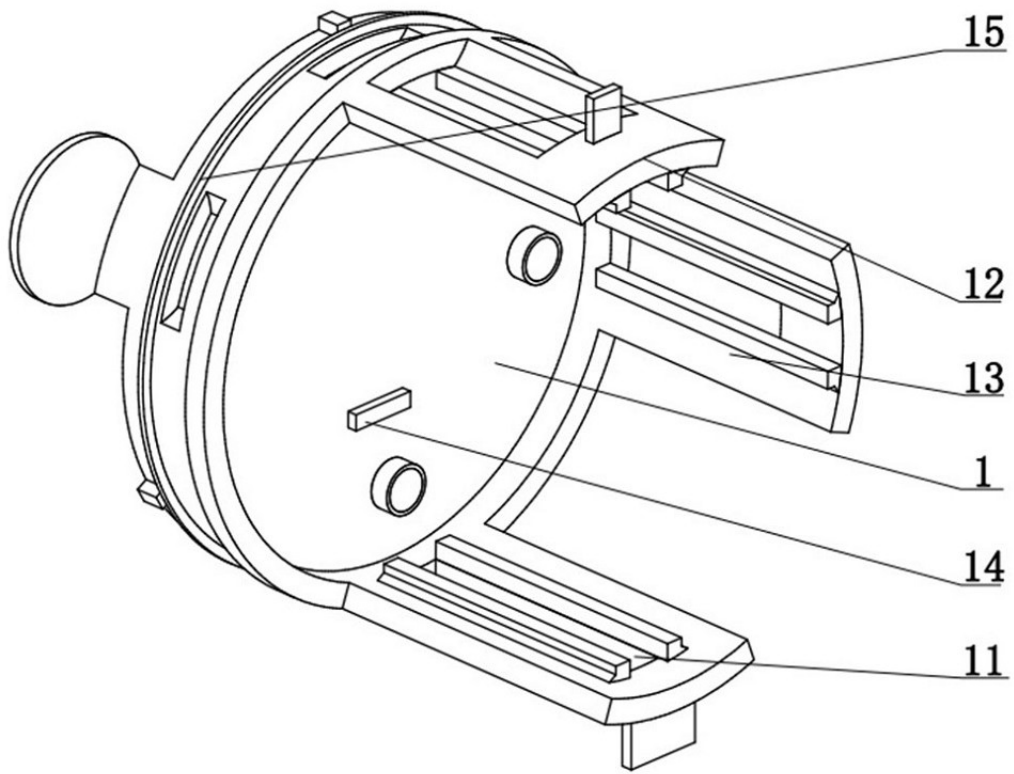


图3

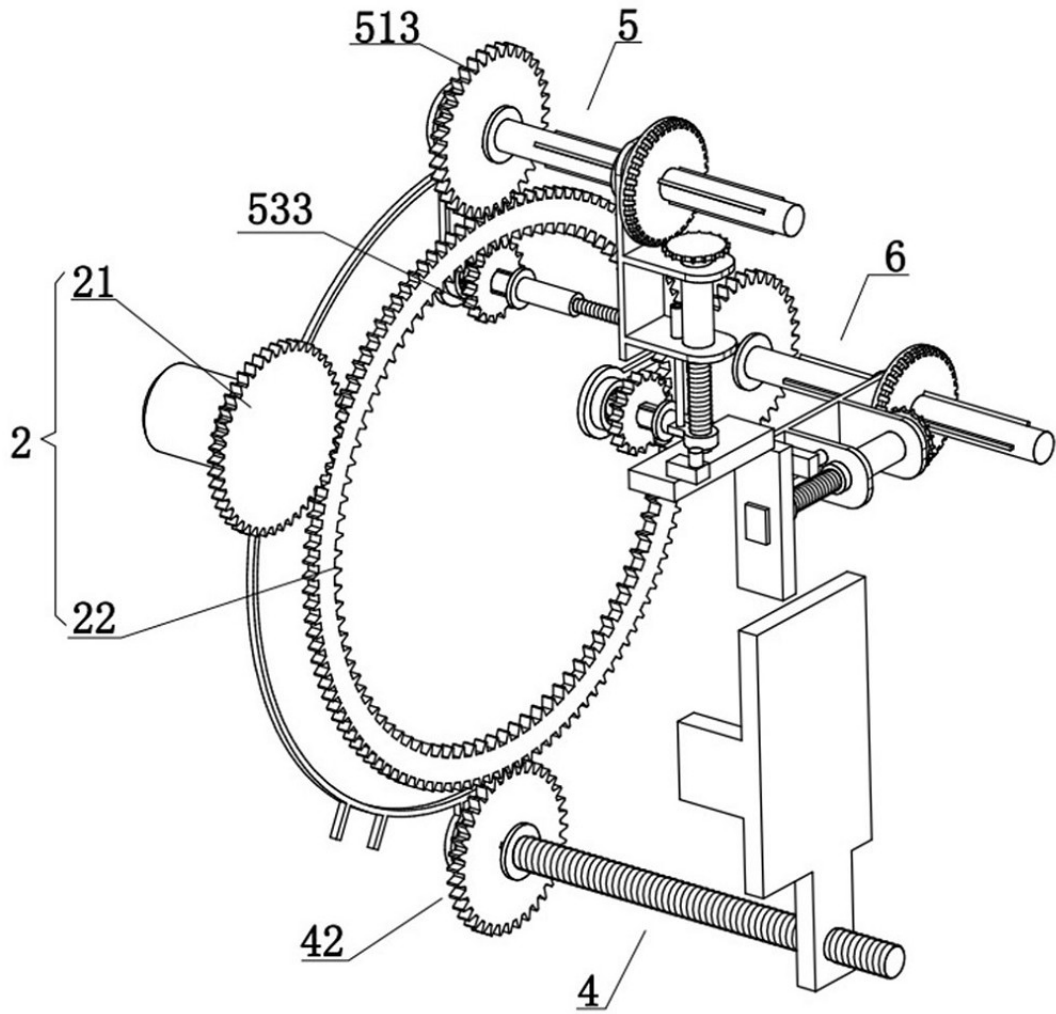


图4

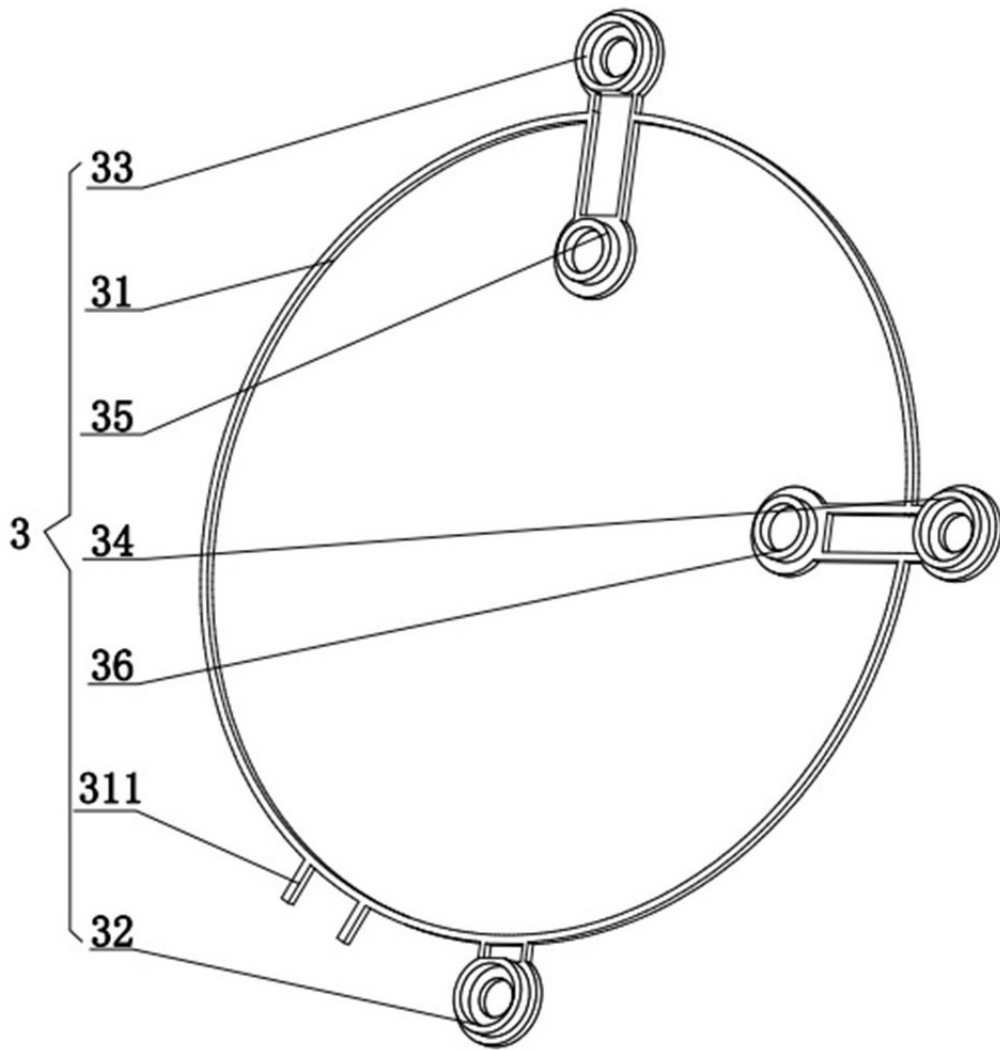


图5

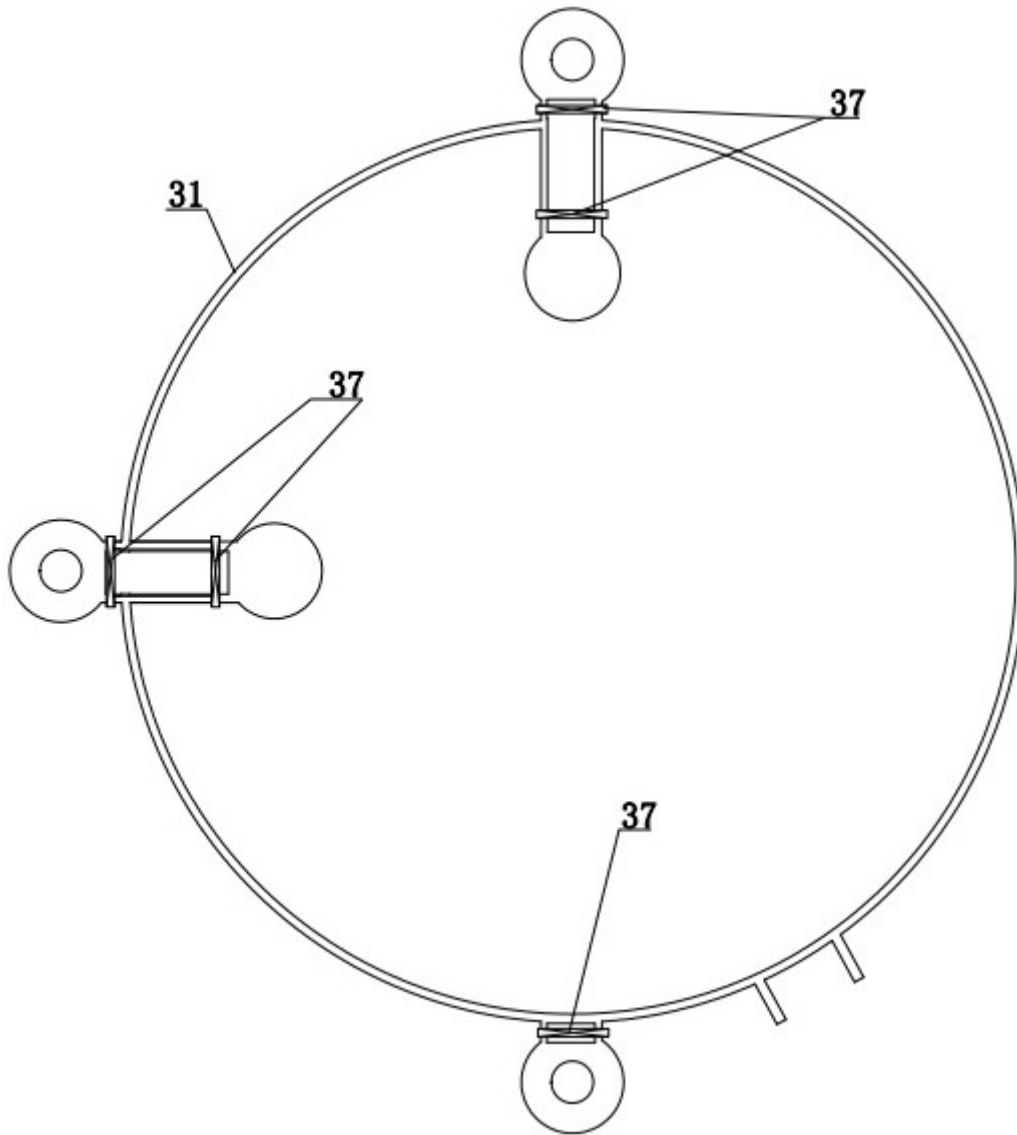


图6

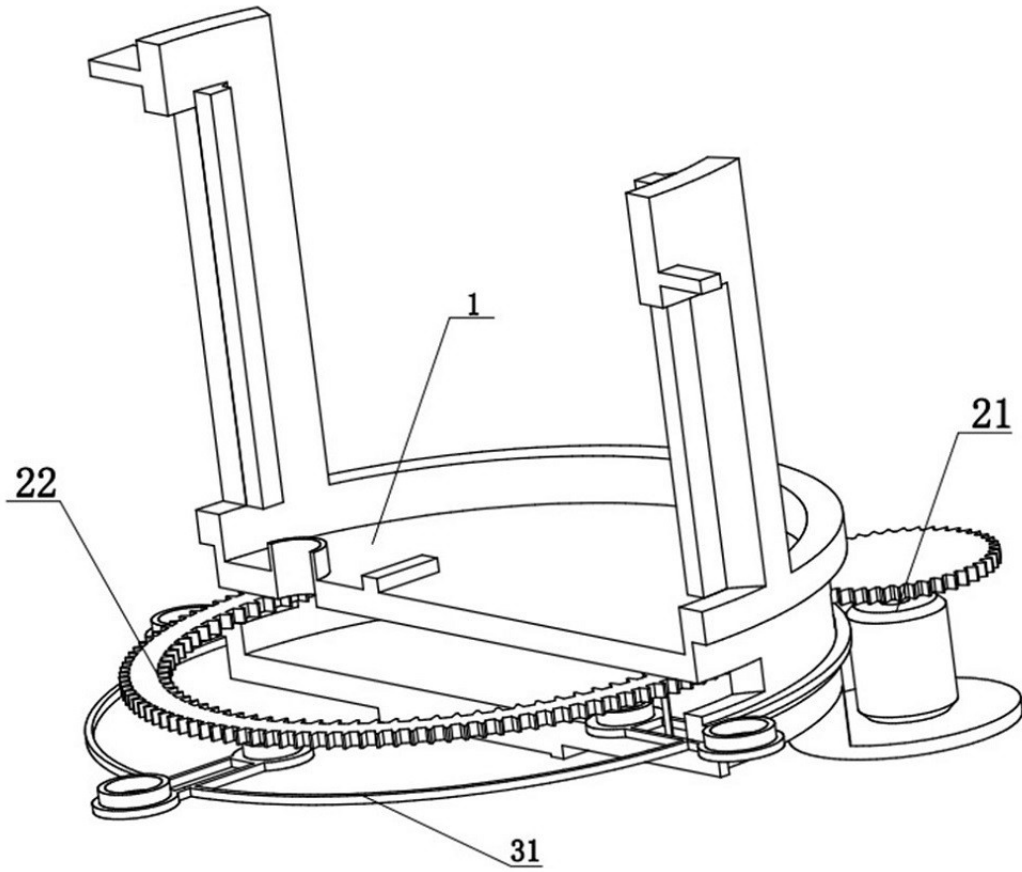


图7

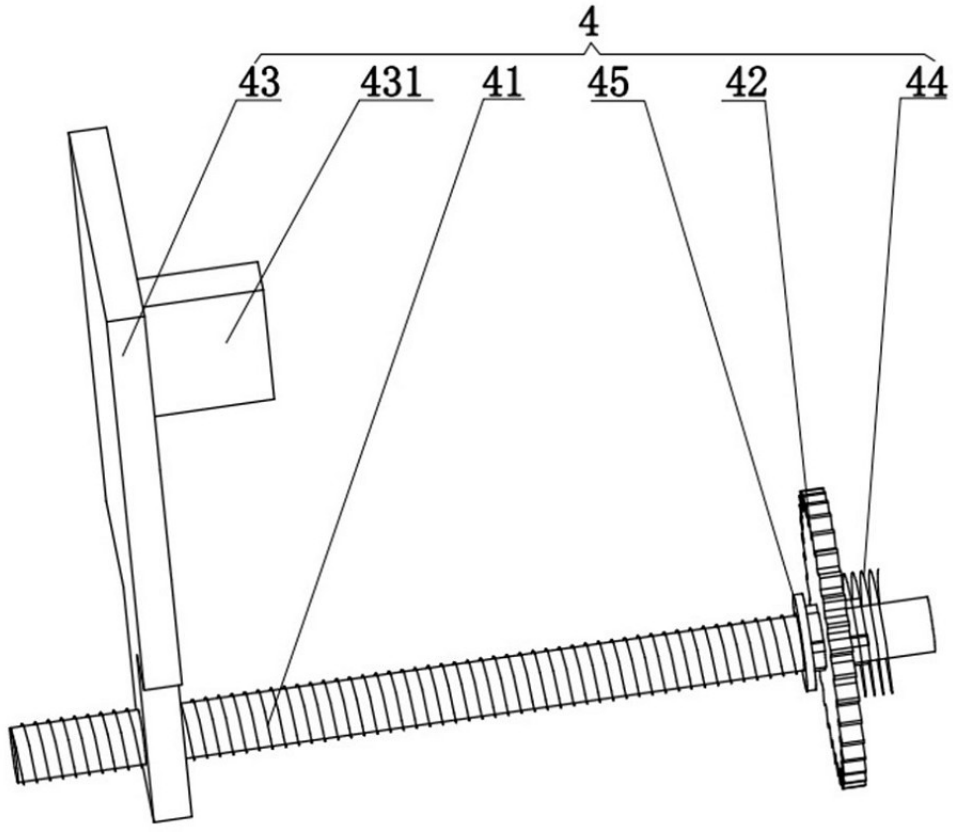


图8

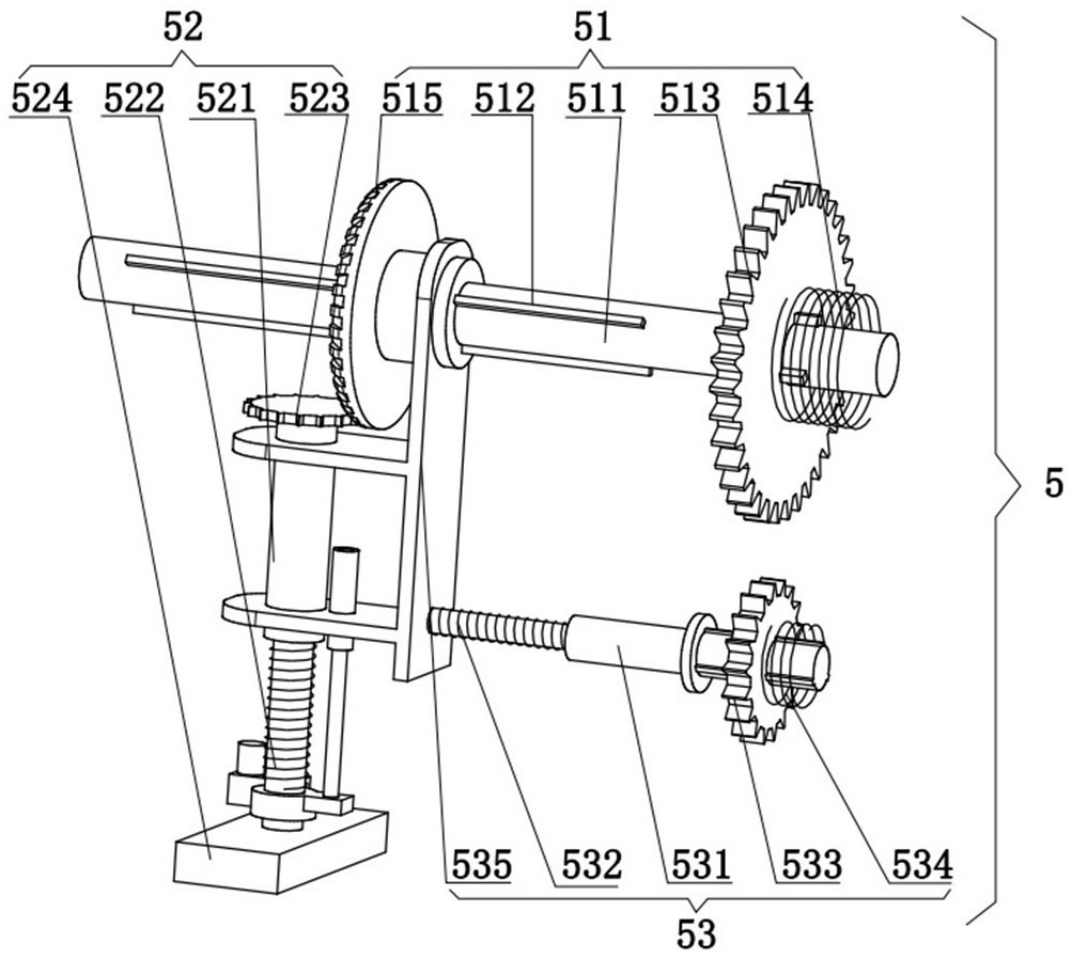


图9

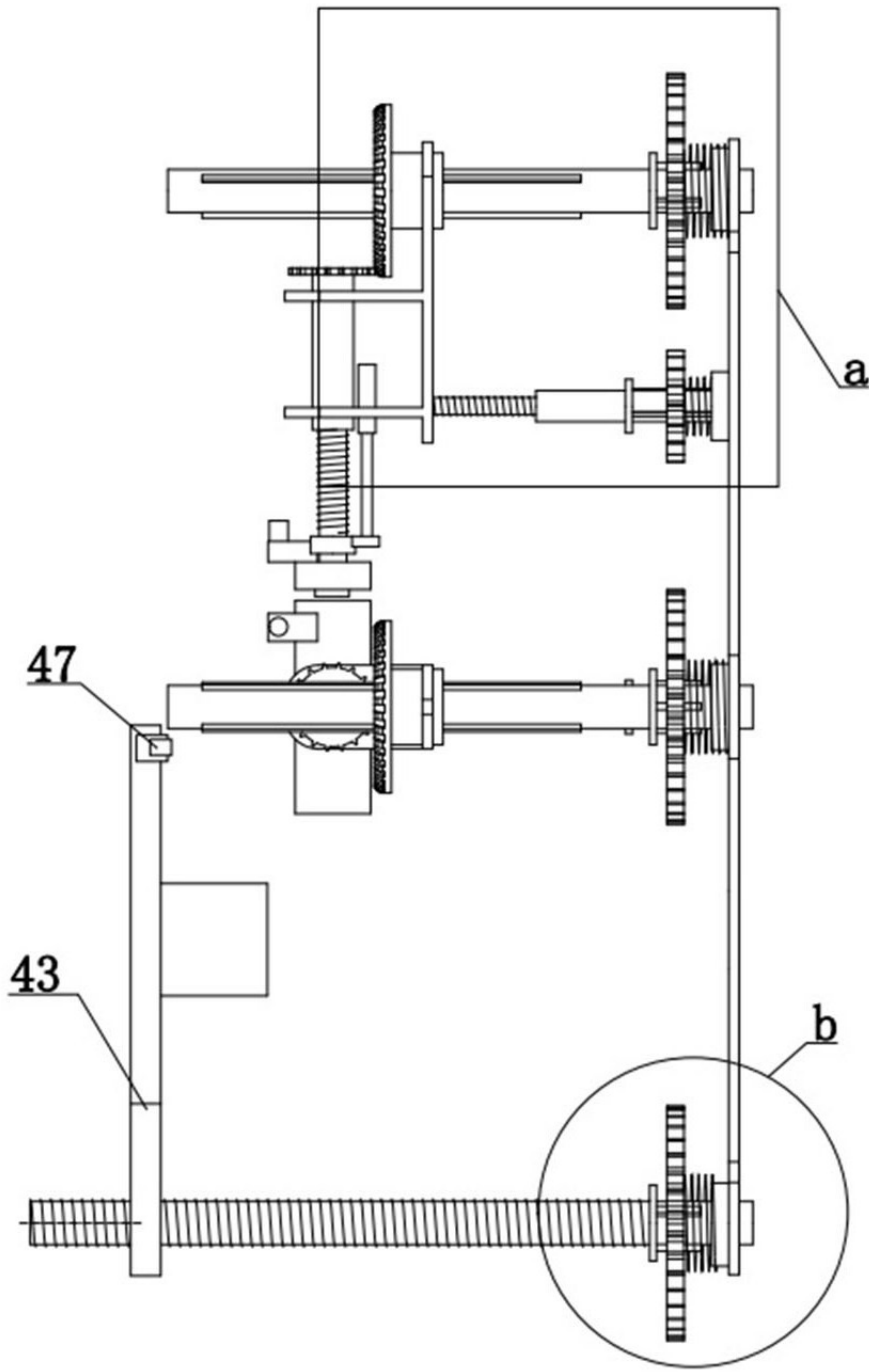


图10

a

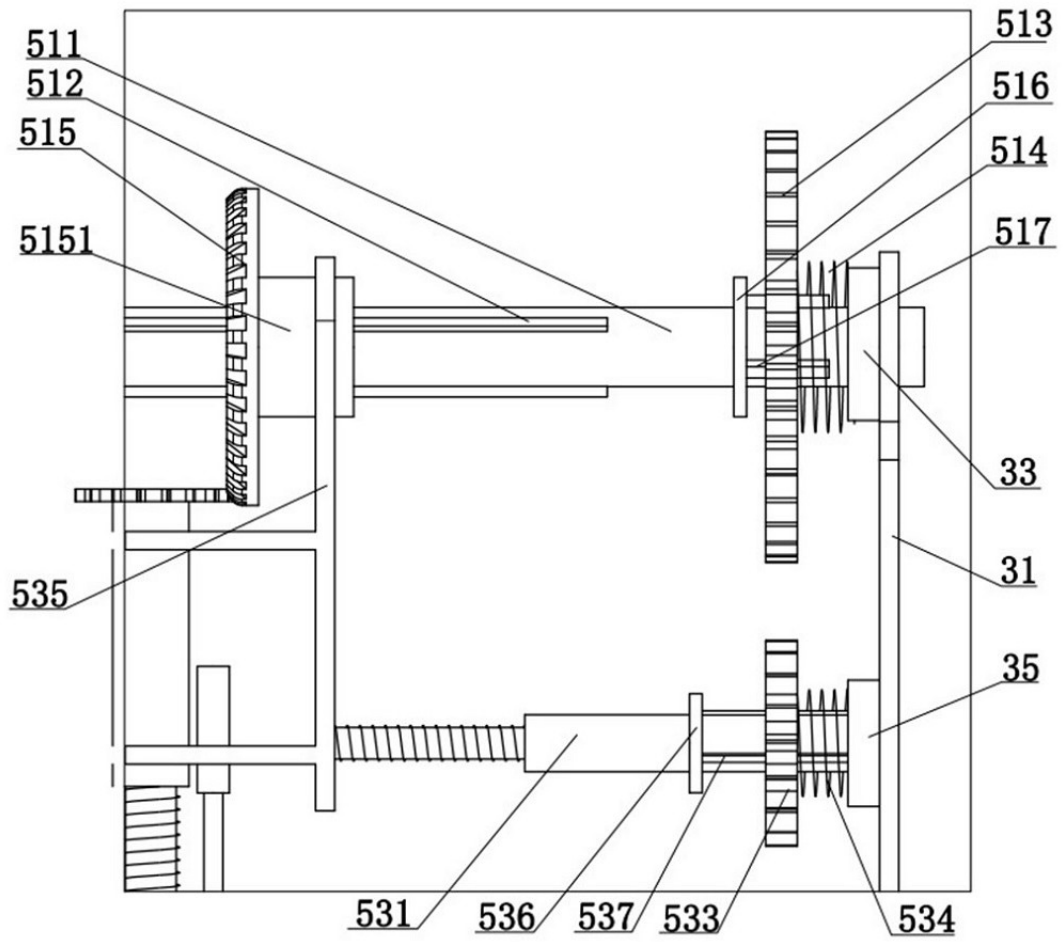


图11

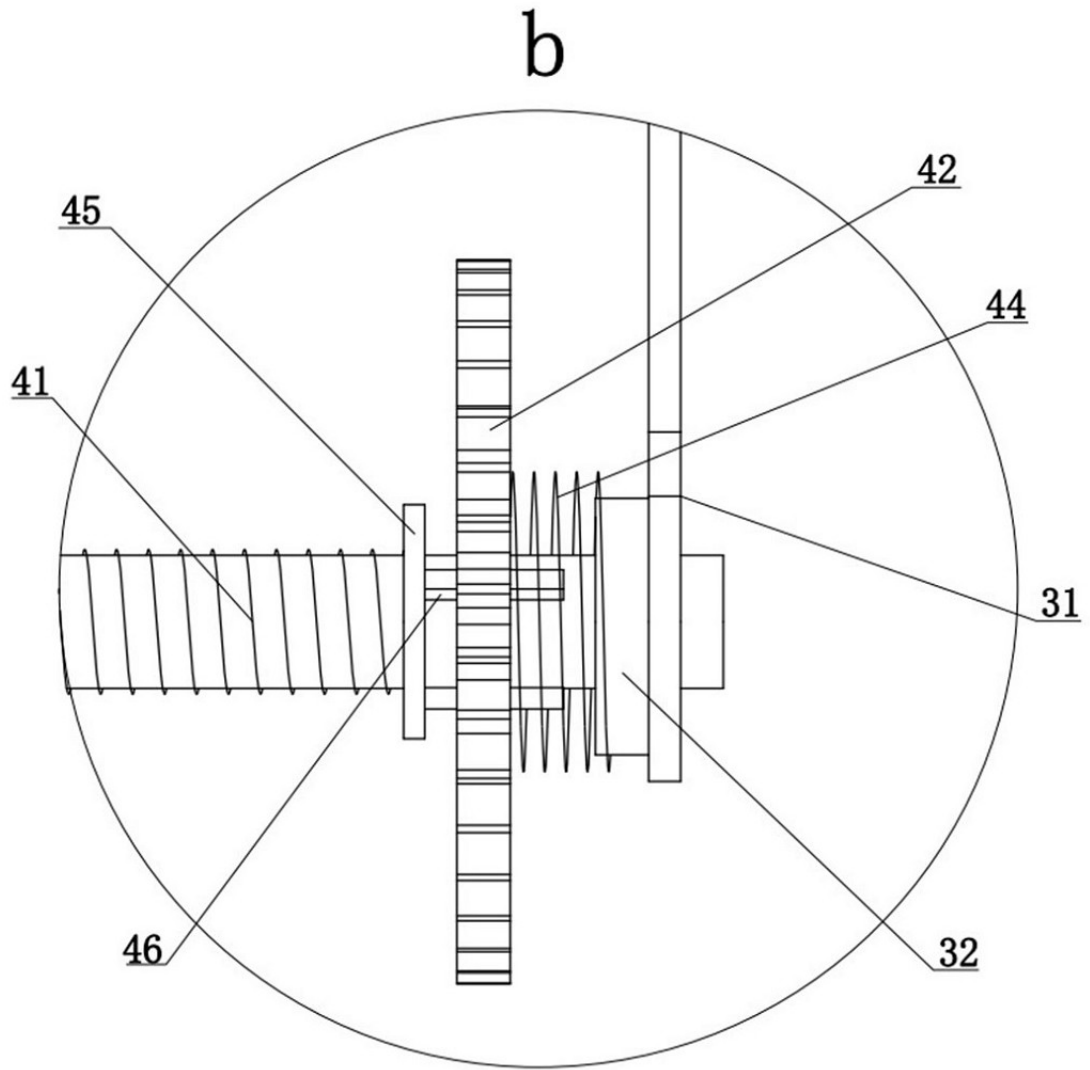


图12