(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114620330 A
(43)申请公布日 2022.06.14

(21)申请号 202210249983.7

(22)申请日 2022.03.14

(71)申请人 山东省物化探勘查院
地址 250013 山东省济南市历下区东关街道办事处山东省物化探勘查院

(72)发明人 屈秀杰 陈宏杰

(74)专利代理机构 青岛博展利华知识产权代理事务所(普通合伙) 37287
专利代理师 王于海

(51)Int.Cl.
B65D 25/10(2006.01)
B65D 25/02(2006.01)
B65D 25/20(2006.01)
B65D 25/24(2006.01)
B60B 33/06(2006.01)
B60B 33/00(2006.01)

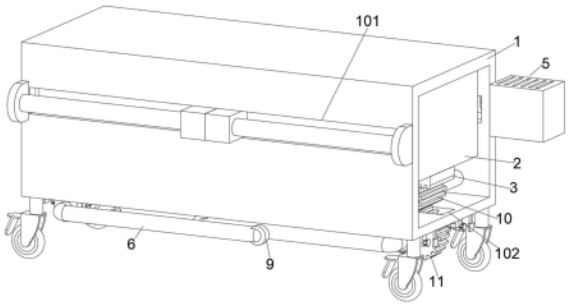
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种地理测绘用数据实时记录装置

(57)摘要

本发明公开了一种地理测绘用数据实时记录装置，属于地理测绘用设备技术领域。一种地理测绘用数据实时记录装置，包括移动壳体，移动壳体内腔两侧均设有放置盒，放置盒底面设有直齿条，承接柱圆周外壁中部套接有驱动齿柱，驱动齿柱下侧啮合连接有齿轮，齿轮两侧均设有支撑杆，移动壳体外侧设有带动组件，带动组件包括设于放置盒外壁的第一连接块、第二连接块以及展开驱动。本发明通过设置放置盒、直齿条及支撑杆，工作人员能够利用放置盒对测绘工具进行放置，降低了工作人员的工作量，同时，工作人员在向两侧拉开放置盒的过程中，支撑杆能够将移动壳体撑起，便于工作人员在移动壳体顶面对地理信息数据进行采集，有效提高了测绘效率。



CN 114620330 A

1.一种地理测绘用数据实时记录装置,包括移动壳体,其特征在于:所述移动壳体内腔两侧均设有放置盒,所述放置盒底面两侧均设有通孔,所述放置盒底面设有直齿条,所述直齿条下侧设有承接柱,所述承接柱圆周外壁中部套接有驱动齿柱,所述驱动齿柱与直齿条啮合连接,所述驱动齿柱下侧啮合连接有齿轮,所述齿轮两侧均设有支撑杆,所述支撑杆圆周外壁上套设有若干个吊板,所述吊板与移动壳体连接固定,所述移动壳体外壁两侧均开设有通槽,所述移动壳体外侧设有带动组件,所述带动组件包括设于放置盒外壁的第一连接块、第二连接块以及展开驱动,所述展开驱动能够带动第一连接块及第二连接块进行直线移动。

2.根据权利要求1所述的地理测绘用数据实时记录装置,其特征在于:所述驱动齿柱直径尺寸大小小于齿轮直径尺寸大小,所述齿轮与通孔间隙配合。

3.根据权利要求1所述的地理测绘用数据实时记录装置,其特征在于:所述展开驱动包括设于移动壳体一侧的电动机,所述电动机输出端端部连接有双向丝杆,所述第二连接块与双向丝杆螺纹连接,所述移动壳体一侧设有限位杆,所述第一连接块与限位杆滑动连接,所述双向丝杆从中间位置分为两部分,且两部分通过电磁联轴器连接。

4.根据权利要求1所述的地理测绘用数据实时记录装置,其特征在于:所述支撑杆一端嵌设有滚轮。

5.根据权利要求1所述的地理测绘用数据实时记录装置,其特征在于:一侧的所述放置盒内腔呈线性设有多个隔板,所述隔板至少一端开设有安装槽,所述安装槽内腔外侧设有抵接板,所述抵接板靠近安装槽内壁的一端面设有多干个第一弹簧,所述抵接板外壁与放置盒内壁摩擦接触。

6.根据权利要求1所述的地理测绘用数据实时记录装置,其特征在于:另一侧的所述放置盒内腔设有多个防护组件,所述防护组件包括固定壳体,所述固定壳体内腔两侧均滑动连接有梯形滑块,所述梯形滑块内端开设有滑槽,所述梯形滑块一端设有弧形夹板,所述弧形夹板内端面设有软垫,所述固定壳体一侧设有驱动机构,所述驱动机构能够带动梯形滑块开合移动。

7.根据权利要求6所述的地理测绘用数据实时记录装置,其特征在于:所述驱动机构包括设于固定壳体一侧的支撑块,所述支撑块螺纹连接有推杆,所述推杆一端转动连接有梯形推动块,所述梯形推动块两端面均设有受限于相对应的滑槽且与相对应的滑槽滑动连接的滑板。

8.根据权利要求6所述的地理测绘用数据实时记录装置,其特征在于:所述固定壳体下侧设有固定筒,所述固定筒内壁底面设有海绵垫块。

9.根据权利要求1所述的地理测绘用数据实时记录装置,其特征在于:所述支撑杆外壁套接有若干个定位轮,所述定位轮圆周外壁密布有多个三角形限位槽,所述定位轮一侧设有滑杆,所述滑杆靠近定位轮的一端设有与三角形限位槽相适配的三角形限位块,所述三角形限位块与三角形限位槽活动接触,所述滑杆外壁套设有承接板,所述承接板与移动壳体连接固定,所述滑杆另一侧设有多个第二弹簧,所述第二弹簧一端与承接板连接固定,所述定位轮外端面设有刻度,所述滑杆远离定位轮的一侧设有限制机构,所述限制机构能够保持三角形限位块与三角形限位槽脱离的状态。

10.根据权利要求9所述的地理测绘用数据实时记录装置,其特征在于:所述滑杆远离

定位轮的一侧设有磁铁,所述滑杆靠近磁铁的一端与磁铁磁性配合。

一种地理测绘用数据实时记录装置

技术领域

[0001] 本发明涉及地理测绘用设备技术领域，更具体地说，涉及一种地理测绘用数据实时记录装置。

背景技术

[0002] 现有技术中，在对地理信息进行测绘的过程中会涉及到许多地理数据，因此相关工作人员经常会用到地理测绘用数据实时记录装置，由于记录装置在使用时需要支撑，而此时实时记录装置的支撑设备必不可少。

[0003] 现有技术公开号为CN113864622A的专利文献提供了一种地理测绘用数据实时记录装置，该装置通过拉动第一弹性带和第二弹性带，使第一弹性带和第二弹性带连接，使基板固定于测绘人员腰间一侧，转动支撑板和侧杆，使侧杆插入至限位槽中，通过侧杆对支撑板支撑，使支撑板对记录设备支撑，让测绘人员在野外地形较为复杂的位置进行测绘时，无需携带大量支撑设备对记录设备支撑。

[0004] 虽然该装置有益效果较多，但依然存在下列问题：相关工作人员在对地理信息进行测绘的过程中，无可避免的会用到种类繁多的测绘工具。而该装置仅能起到对测绘工具进行支撑的功能，不便于工作人员记录地理信息数据时，对测绘工具进行取用，不利于地理信息测绘的快速进行。鉴于此，我们提出一种地理测绘用数据实时记录装置。

发明内容

[0005] 1.要解决的技术问题

[0006] 本发明的目的在于提供一种地理测绘用数据实时记录装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 2.技术方案

[0008] 一种地理测绘用数据实时记录装置，包括移动壳体，所述移动壳体内腔两侧均设有放置盒，所述放置盒底面两侧均设有通孔，所述放置盒底面设有直齿条，所述直齿条下侧设有承接柱，所述承接柱圆周外壁中部套接有驱动齿柱，所述驱动齿柱与直齿条啮合连接，所述驱动齿柱下侧啮合连接有齿轮，所述齿轮两侧均设有支撑杆，所述支撑杆圆周外壁上套设有若干个吊板，所述吊板与移动壳体连接固定，所述移动壳体外壁两侧均开设有通槽，所述移动壳体外侧设有带动组件，所述带动组件包括设于放置盒外壁的第一连接块、第二连接块以及展开驱动，所述展开驱动能够带动第一连接块及第二连接块进行直线移动。

[0009] 优选地，所述驱动齿柱直径尺寸大小小于齿轮直径尺寸大小，所述齿轮与通孔间隙配合。

[0010] 优选地，所述展开驱动包括设于移动壳体一侧的电动机，所述电动机输出端端部连接有双向丝杆，所述第二连接块与双向丝杆螺纹连接，所述移动壳体一侧设有限位杆，所述第一连接块与限位杆滑动连接，所述双向丝杆从中间位置分为两部分，且两部分通过电磁联轴器连接。

[0011] 优选地，所述支撑杆一端嵌设有滚轮。

[0012] 优选地，一侧的所述放置盒内腔呈线性设有多个隔板，所述隔板至少一端开设有安装槽，所述安装槽内腔外侧设有抵接板，所述抵接板靠近安装槽内壁的一端面设有多干个第一弹簧，所述抵接板外壁与放置盒内壁摩擦接触。

[0013] 优选地，另一侧的所述放置盒内腔设有多个防护组件，所述防护组件包括固定壳体，所述固定壳体内腔两侧均滑动连接有梯形滑块，所述梯形滑块内端开设有滑槽，所述梯形滑块一端设有弧形夹板，所述弧形夹板内端面设有软垫，所述固定壳体一侧设有驱动机构，所述驱动机构能够带动梯形滑块开合移动。

[0014] 优选地，所述驱动机构包括设于固定壳体一侧的支撑块，所述支撑块螺纹连接有推杆，所述推杆一端转动连接有梯形推动块，所述梯形推动块两端面均设有受限于相对应的滑槽且与相对应的滑槽滑动连接的滑板。

[0015] 优选地，所述固定壳体下侧设有固定筒，所述固定筒内壁底面设有海绵垫块。

[0016] 优选地，所述支撑杆外壁套接有若干个定位轮，所述定位轮圆周外壁密布有多个三角形限位槽，所述定位轮一侧设有滑杆，所述滑杆靠近定位轮的一端设有与三角形限位槽相适配的三角形限位块，所述三角形限位块与三角形限位槽活动接触，所述滑杆外壁套设有承接板，所述承接板与移动壳体连接固定，所述滑杆另一侧设有多个第二弹簧，所述第二弹簧一端与承接板连接固定，所述定位轮外端面设有刻度，所述滑杆远离定位轮的一侧设有限制机构，所述限制机构能够保持三角形限位块与三角形限位槽脱离的状态。

[0017] 优选地，所述滑杆远离定位轮的一侧设有磁铁，所述滑杆靠近磁铁的一端与磁铁磁性配合。

[0018] 3.有益效果

[0019] 相比于现有技术，本发明的优点在于：

[0020] 1、本发明通过设置放置盒、直齿条及支撑杆，工作人员能够利用放置盒对测绘工具进行放置，降低了工作人员的工作量，同时，工作人员在向两侧拉开放置盒的过程中，支撑杆能够将移动壳体撑起，便于工作人员在移动壳体顶面对地理信息数据进行采集，有效提高了测绘效率。

[0021] 2、本发明通过设置带动组件，一方面无需工作人员手动对放置盒进行开合，另一方面使得两侧的放置盒能够同步进行开合，从而保证两侧的支撑杆能够同步稳定的将移动壳体顶起，使得本装置能够更加稳定的运行，此外，在坡面时，可以通过电磁联轴器控制两侧支撑杆的断开和连接，使其能顶起不同的角度，达到适应坡面的效果。

[0022] 3、本发明通过设置隔板、抵接板及第一弹簧，使得工作人员能够根据实际需求对放置盒内的空间进行分隔，从而便于工作人员对各类物品进行更好的放置，提高了本装置的实用性。

[0023] 4、本发明通过设置防护组件，便于工作人员对各类易损的测绘工具进行放置，避免工作人员在携带本装置及测绘工具进行移动的过程中此类易损工具受到损坏，降低地理测绘数据记录过程中出现误差的概率，进一步提高了本装置的实用性。

[0024] 5、本发明通过设置三角形限位槽、三角形限位块以及第二弹簧，一方面能够对支撑杆进行限位，进一步保证移动壳体能够稳定放置，另一方面，便于工作人员在放置盒完全拉出后，也能够对支撑杆的摆放角度进行调节，同时通过设置刻度，便于工作人员在使用完

毕后能够将支撑杆复位至放置盒完全拉出时的位置，保证本装置正常运行。

附图说明

[0025] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0026] 图2为本发明中放置盒向外展开时的整体结构示意图；

[0027] 图3为本发明中移动壳体的结构剖视示意图；

[0028] 图4为本发明中带动组件的结构示意图；

[0029] 图5为本发明中隔板的结构剖视示意图；

[0030] 图6为本发明中其中一个放置盒的结构剖视示意图；

[0031] 图7为本发明中防护组件的结构拆分示意图；

[0032] 图8为本发明中A处结构的放大示意图；

[0033] 图中标号说明：1、移动壳体；101、通槽；102、通孔；2、放置盒；3、直齿条；4、吊板；5、带动组件；501、双向丝杆；502、限位杆；503、电动机；504、第一连接块；505、第二连接块；6、支撑杆；7、防护组件；701、固定壳体；702、梯形推动块；703、滑槽；704、支撑块；705、滑板；706、推杆；707、固定筒；708、海绵垫块；709、弧形夹板；710、软垫；711、梯形滑块；8、隔板；801、安装槽；9、滚轮；10、驱动齿柱；11、齿轮；14、承接柱；15、抵接板；16、刻度；17、第一弹簧；18、定位轮；1801、三角形限位槽；19、三角形限位块；20、滑杆；21、第二弹簧；22、磁铁；23、承接板。

具体实施方式

[0034] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：

[0035] 一种地理测绘用数据实时记录装置，包括移动壳体1，移动壳体1内腔两侧均设有放置盒2，放置盒2底面两侧均设有通孔102，放置盒2底面设有直齿条3，直齿条3下侧设有承接柱14，承接柱14圆周外壁中部套接有驱动齿柱10，驱动齿柱10与直齿条3啮合连接，驱动齿柱10下侧啮合连接有齿轮11，齿轮11两侧均设有支撑杆6，支撑杆6圆周外壁上套设有若干个吊板4，吊板4与移动壳体1连接固定，移动壳体1外壁两侧均开设有通槽101，移动壳体1外侧设有带动组件5，带动组件5包括设于放置盒2外壁的第一连接块504、第二连接块505以及展开驱动，展开驱动能够带动第一连接块504及第二连接块505进行直线移动。

[0036] 本实施方式中，在进行地理信息测绘前，工作人员可将各类测绘所需工具放入放置盒2内部，降低工作人员的劳动强度。在对地理测绘数据进行记录时，工作人员向两侧展开放置盒2，在此过程中，支撑杆6能够同时向外展开将移动壳体1顶起，便于提高工作人员的测绘效率。

[0037] 具体的，驱动齿柱10直径尺寸大小小于齿轮11直径尺寸大小，齿轮11与通孔102间隙配合。

[0038] 本实施方式中，便于保证支撑杆6能够稳定缓慢的向两侧展开将移动壳体1顶起。

[0039] 进一步的，展开驱动包括设于移动壳体1一侧的电动机503，电动机503输出端端部连接有双向丝杆501，第二连接块505与双向丝杆501螺纹连接，移动壳体1一侧设有限位杆502，第一连接块504与限位杆502滑动连接，双向丝杆501从中间位置分为两部分，且两部分通过电磁联轴器连接。

[0040] 本实施方式中，在电动机503的作用下，双向丝杆501转动，由于第二连接块505与双向丝杆501螺纹连接且在限位杆502及第一连接块504的限位作用下，第二连接块505将带动相应的放置盒2向外侧移动，使两侧的放置盒2同时向外移动，保证两侧的支撑杆6能够同时向外展开，确保移动壳体1能够稳定的被顶起，此外，在坡面时，可以通过电磁联轴器控制两侧支撑杆的断开和连接，使其能顶起不同的角度，达到适应坡面的效果。

[0041] 再进一步的，支撑杆6一端嵌设有滚轮9。

[0042] 本实施方式中，滚轮9一方面能够减小摩擦力，保证支撑杆6顺利开合，同时使得工作人员在对地理数据进行测绘的过程中，能够轻松的对本装置进行移动，提高了工作人员的工作效率。

[0043] 更进一步的，一侧的放置盒2内腔呈线性设有多个隔板8，隔板8至少一端开设有安装槽801，安装槽801内腔外侧设有抵接板15，抵接板15靠近安装槽801内壁的一端面设有多干个第一弹簧17，抵接板15外壁与放置盒2内壁摩擦接触。

[0044] 本实施方式中，工作人员能够根据实际需求，利用隔板8对放置盒2内部的空间进行分隔，便于工作人员对各类物品进行放置。

[0045] 值得说明的是，另一侧的放置盒2内腔设有多个防护组件7，防护组件7包括固定壳体701，固定壳体701内腔两侧均滑动连接有梯形滑块711，梯形滑块711内端开设有滑槽703，梯形滑块711一端设有弧形夹板709，弧形夹板709内端面设有软垫710，固定壳体701一侧设有驱动机构，驱动机构能够带动梯形滑块711开合移动。

[0046] 本实施方式中，两侧的弧形夹板709由外侧向中间移动，能够有效的对易损的测绘工具进行限位，避免此类工具在工作人员进行移动的过程中受损。

[0047] 值得注意的是，驱动机构包括设于固定壳体701一侧的支撑块704，支撑块704螺纹连接有推杆706，推杆706一端转动连接有梯形推动块702，梯形推动块702两端面均设有受限于相对应的滑槽703且与相对应的滑槽703滑动连接的滑板705。

[0048] 本实施方式中，工作人员手持推杆706，并对推杆706进行转动，即可驱动梯形推动块702进行前后移动，由于滑板705受限于相对应的滑槽703且与相对应的滑槽703滑动连接，因此在梯形推动块702进行前后移动的过程中，两侧的弧形夹板709将进行开合移动，便于工作人员取放测绘工具。

[0049] 除此之外，固定壳体701下侧设有固定筒707，固定筒707内壁底面设有海绵垫块708。

[0050] 本实施方式中，固定筒707及海绵垫块708能够提高本装置的防护性，进一步降低易损测绘工具受损的概率。

[0051] 除此之外，支撑杆6外壁套接有若干个定位轮18，定位轮18圆周外壁密布有多个三角形限位槽1801，定位轮18一侧设有滑杆20，滑杆20靠近定位轮18的一端设有与三角形限位槽1801相适配的三角形限位块19，三角形限位块19与三角形限位槽1801活动接触，滑杆20外壁套设有承接板23，承接板23与移动壳体1连接固定，滑杆20另一侧设有多个第二弹簧21，第二弹簧21一端与承接板23连接固定，定位轮18外端面设有刻度16，滑杆20远离定位轮18的一侧设有限制机构，限制机构能够保持三角形限位块19与三角形限位槽1801脱离的状态。

[0052] 本实施方式中，当放置盒2向外完全展开后，工作人员仍需要对移动壳体1的高度

进行调节时，由工作人员手持支撑杆6向外侧展开，此时定位轮18转动，三角形限位块19在三角形限位槽1801的推动下向外侧移动后又在第二弹簧21的复位作用下再次对定位轮18进行限位，从而保证支撑杆6处于稳定状态，如此重复适当次数即可将移动壳体1调整至适当高度。

[0053] 除此之外，滑杆20远离定位轮18的一侧设有磁铁22，滑杆20靠近磁铁22的一端与磁铁22磁性配合。

[0054] 本实施方式中，磁铁22能够对滑杆20进行吸附，从而使三角形限位块19与三角形限位槽1801脱离，这使得工作人员能够方便快捷的对支撑杆6的位置进行调整。

[0055] 工作原理：在进行地理信息测绘前，工作人员可将各类测绘所需工具放入放置盒2内部。对于一些易损的测绘工具，工作人员可将此类工具先放置在固定筒707内腔，然后由工作人员手持推杆706，并对推杆706进行转动。驱动梯形推动块702随即进行移动。由于滑板705受限于相对应的滑槽703且与相对应的滑槽703滑动连接，因此在梯形推动块702进行移动的过程中，两侧的弧形夹板709将向内侧移动，对易损工具进行限位，防止易损工具随意晃动受损。在对地理测绘数据进行记录时，在电动机503的作用下，双向丝杆501转动，由于第二连接块505与双向丝杆501螺纹连接且在限位杆502及第一连接块504的限位作用下，第二连接块505将带动相应的放置盒2向外侧移动，直齿条3跟随移动。由于驱动齿柱10与直齿条3啮合连接且齿轮11与驱动齿柱10啮合连接，因此支撑杆6能够同时向外展开将移动壳体1顶起。工作人员即可在移动壳体1顶面进行地理测绘数据记录的工作。当放置盒2向外完全展开后，工作人员仍需要对移动壳体1的高度进行调节时，由工作人员手持支撑杆6向外侧展开，此时定位轮18转动，三角形限位块19在三角形限位槽1801的推动下向外侧移动后又在第二弹簧21的复位作用下再次对定位轮18进行限位，从而保证支撑杆6处于稳定状态，如此重复适当次数即可将移动壳体1调整至适当高度。

[0056] 此外，当装置位于坡面时，可以通过电磁联轴器控制两侧支撑杆的断开和连接，使其能顶起不同的角度，达到适应坡面的效果。

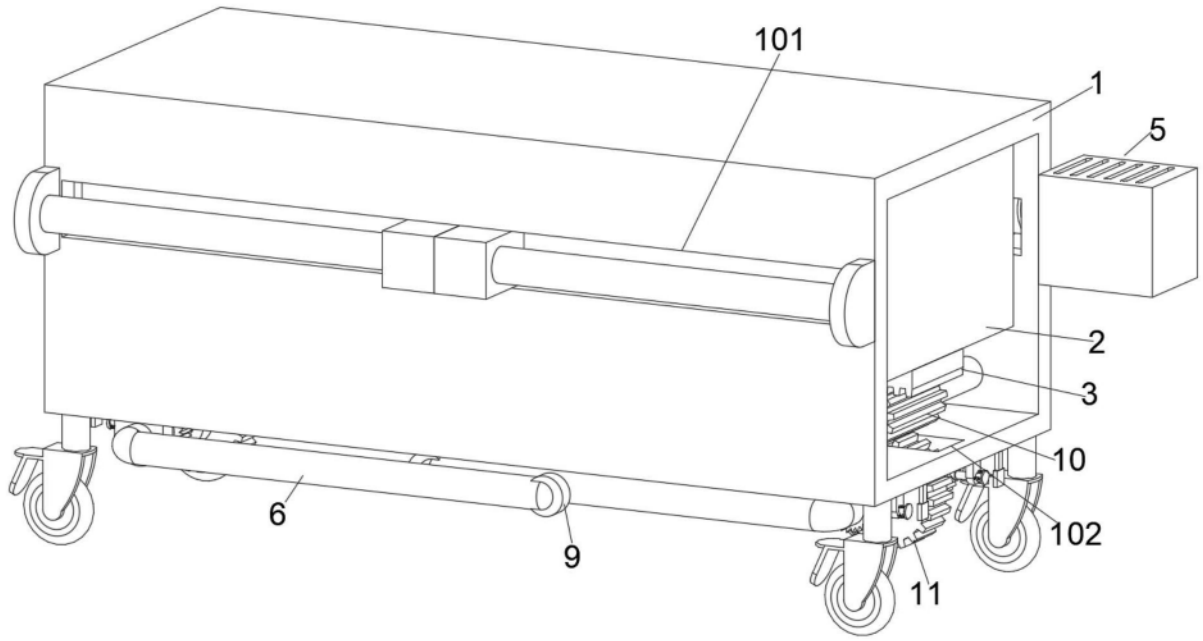


图1

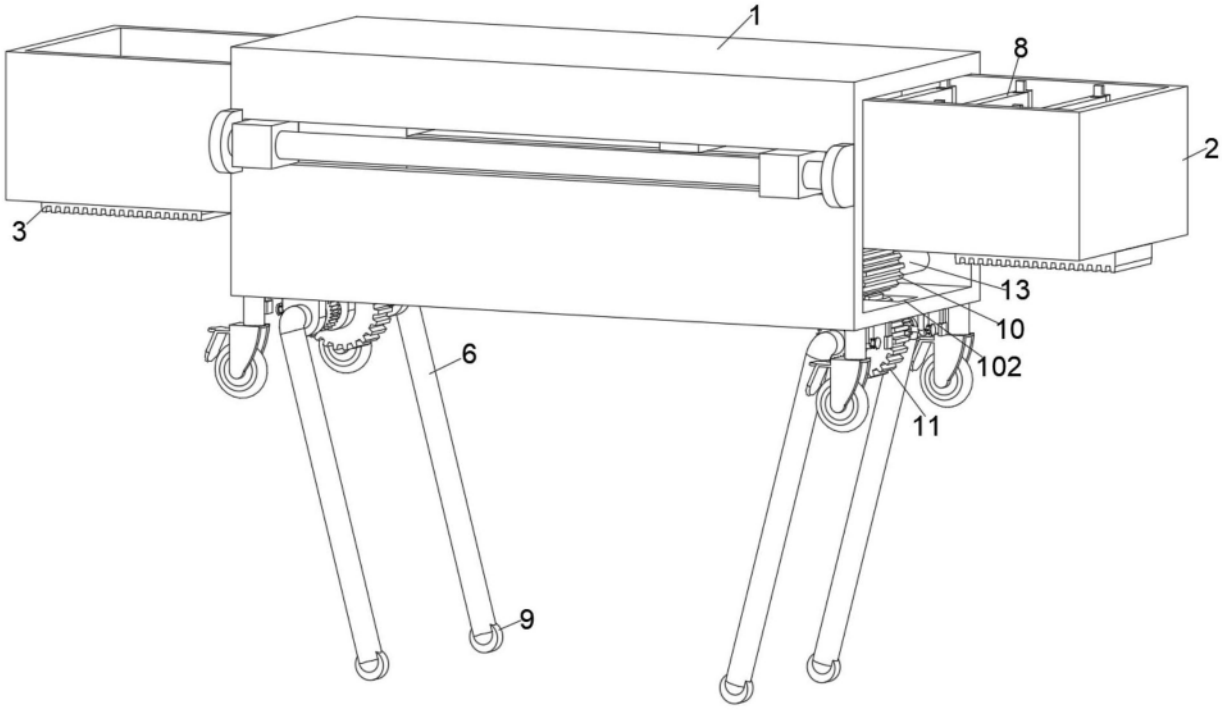


图2

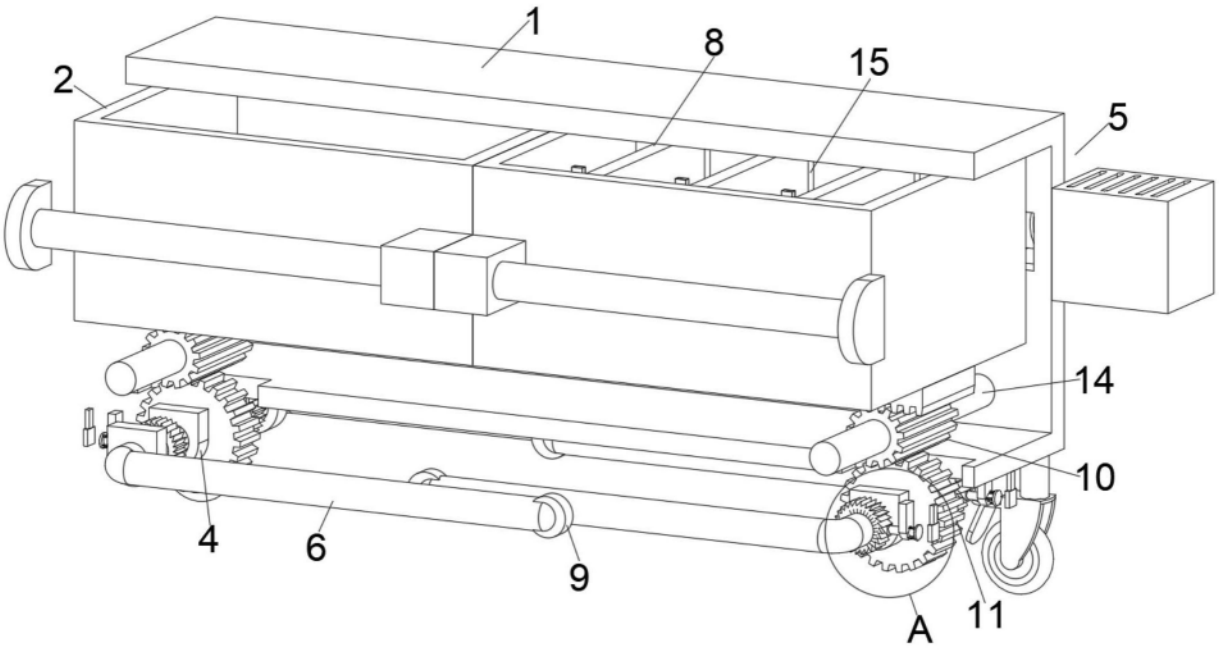


图3

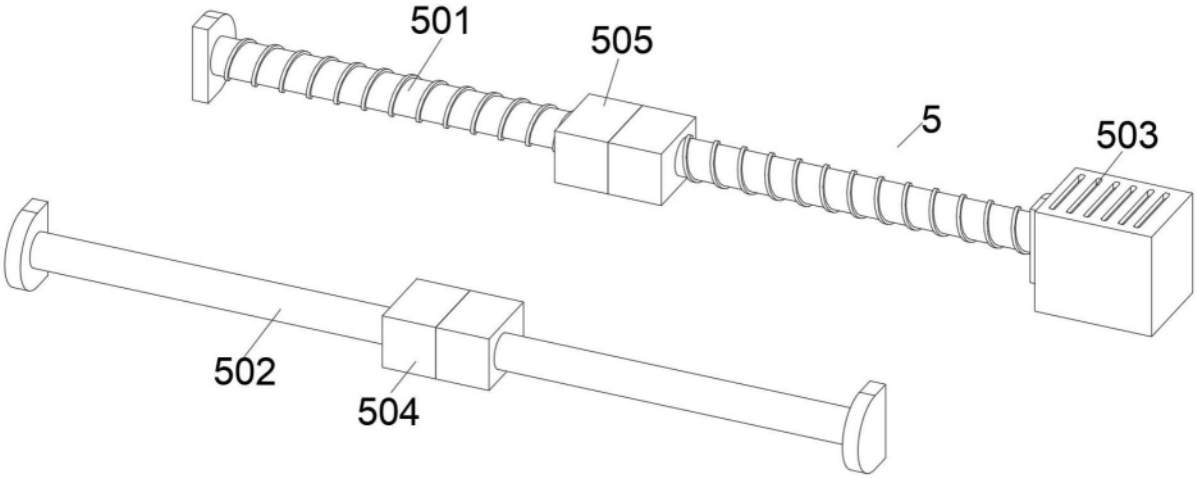


图4

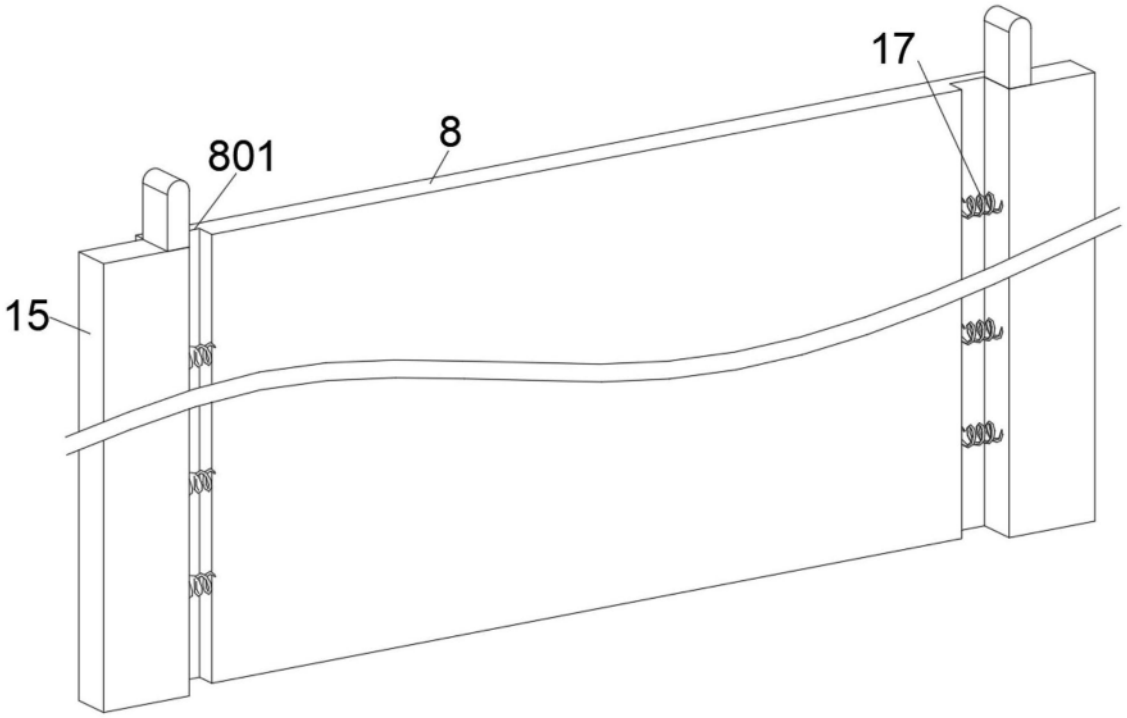


图5

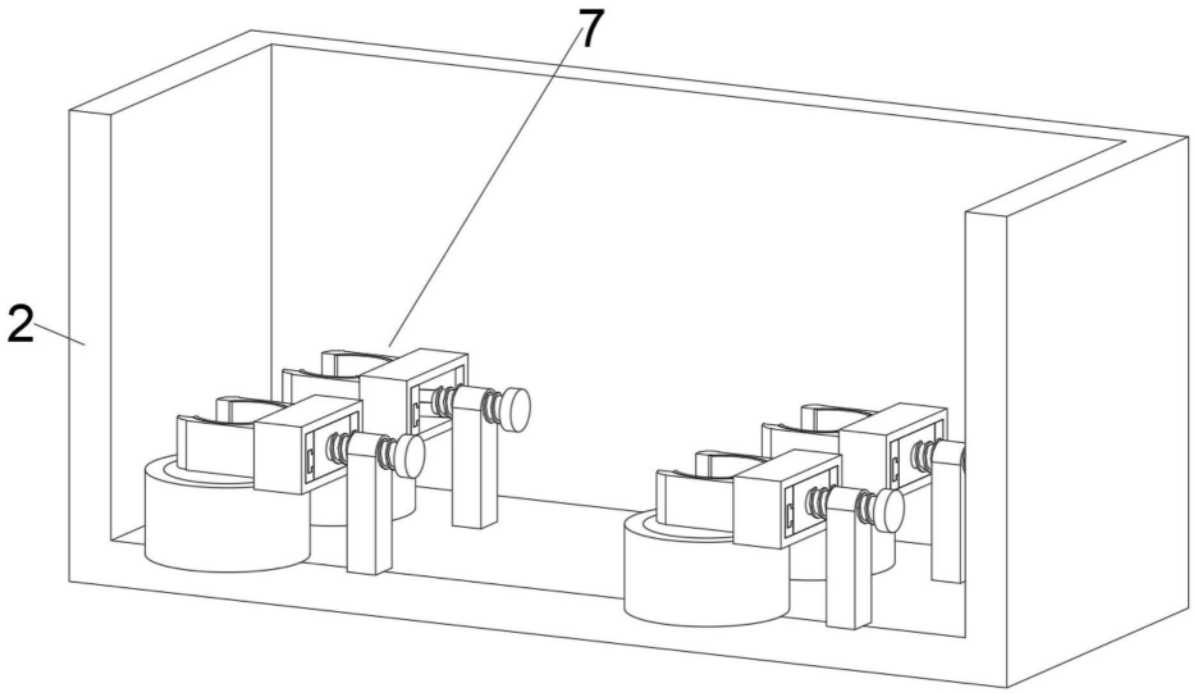


图6

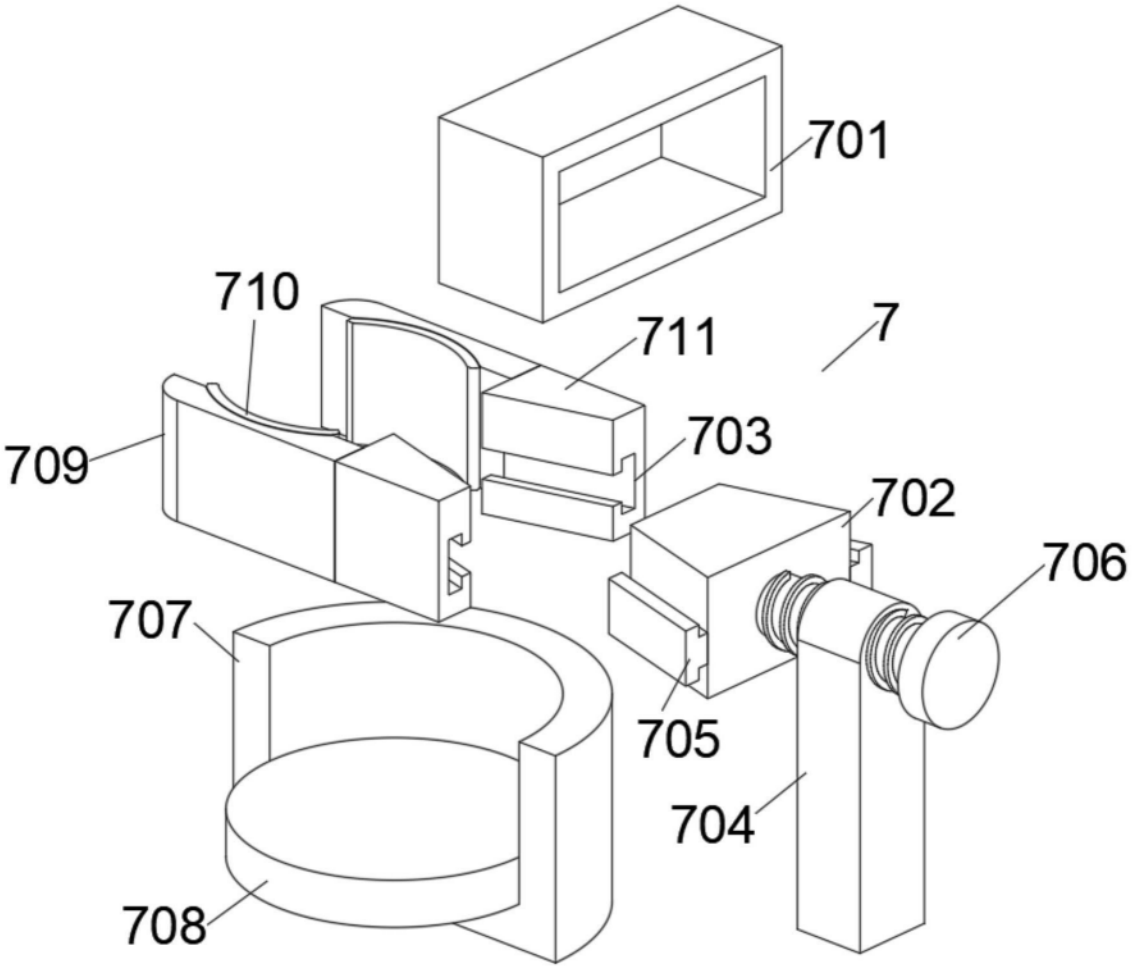


图7

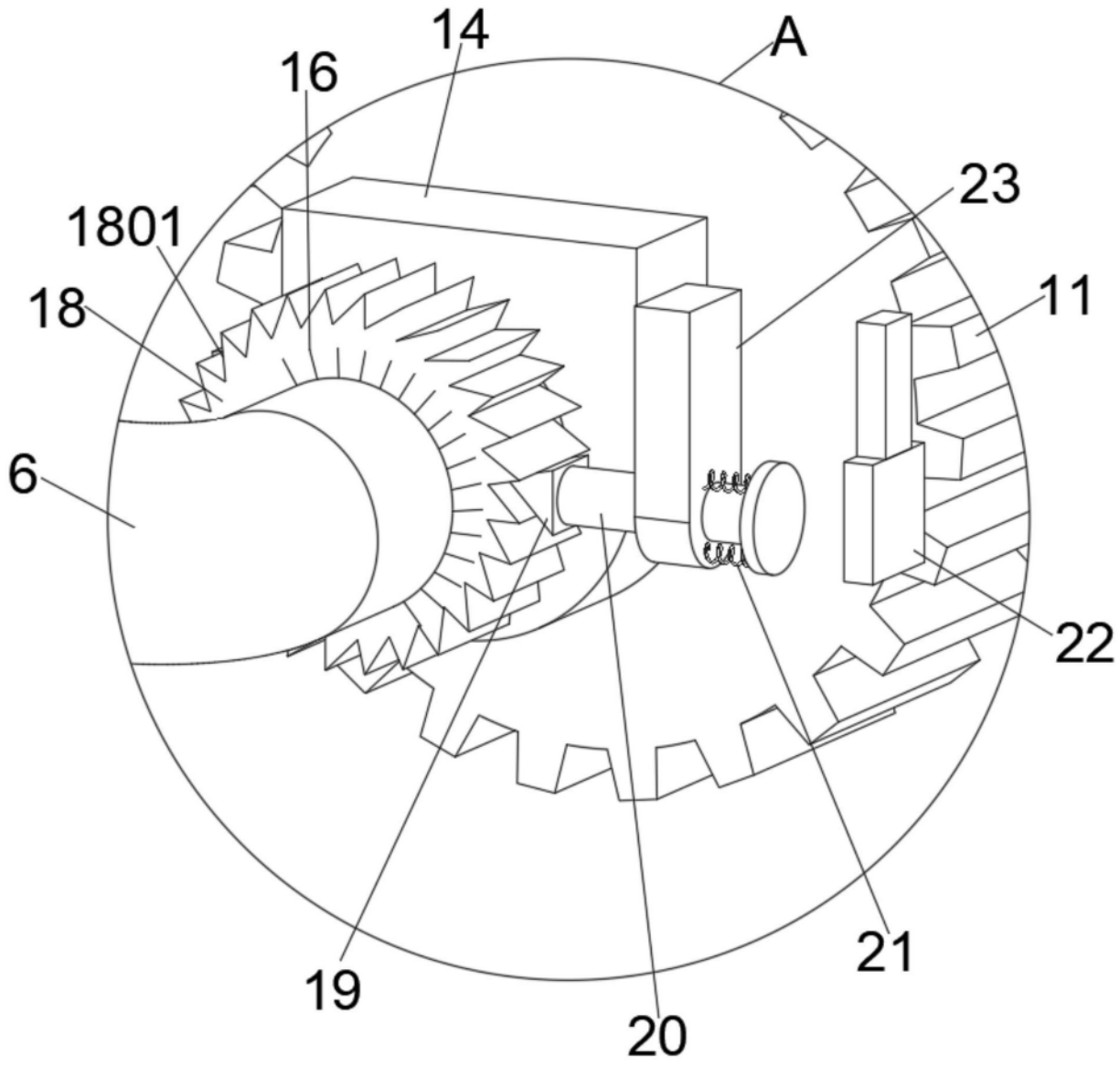


图8