



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110587511 B

(45) 授权公告日 2021.05.14

(21) 申请号 201910816155.5

(22) 申请日 2019.08.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110587511 A

(43) 申请公布日 2019.12.20

(73) 专利权人 南京庞瑞科技有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区麒麟街
道锁石村588号

(72) 发明人 郭志

(74) 专利代理机构 南京泰普专利代理事务所

(普通合伙) 32360

代理人 窦贤宇

(51) Int.Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110039459 A, 2019.07.23

CN 208744211 U, 2019.04.16

CN 202271298 U, 2012.06.13

CN 105729147 A, 2016.07.06

CN 204248720 U, 2015.04.08

CN 204239965 U, 2015.04.01

CN 104515448 A, 2015.04.15

CN 104624593 A, 2015.05.20

JP S54142673 A, 1979.11.07

审查员 胡智

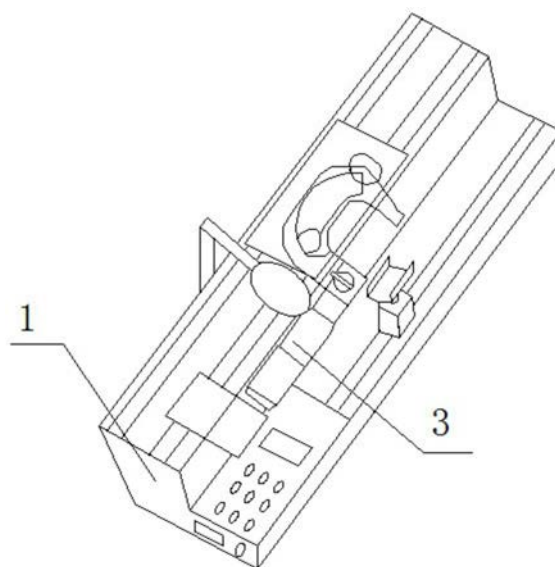
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种智能工装工位检测系统

(57) 摘要

本发明公开了一种智能工装工位检测系统,包括二阶阶梯形支撑台,所述二阶阶梯形支撑台上设有数据采集模块,数据采集模块连接有数据记录模块,数据记录模块连接有数据分析模块,数据分析模块连接有数据判断模块,二阶阶梯形支撑台上设有夹持圆筒,所述夹持圆筒的一侧内壁上开设有螺纹孔,螺纹孔内螺纹安装有螺杆,螺杆的两端均延伸至螺纹孔外,夹持圆筒的一侧内壁上固定安装有两个基于螺杆对称的固定块。本发明中,转动螺杆,即可从四周对微分筒进行夹紧,可以满足不同大小的微分筒进行使用,无需进行更换夹持圆筒,操作简单,且不需要通过伸缩杆调节夹持圆筒的位置,成本低廉,满足了人们的使用需求。



1. 一种智能工装工位检测系统,包括二阶阶梯形支撑台(1),所述二阶阶梯形支撑台(1)上设有数据采集模块,数据采集模块连接有数据记录模块,数据记录模块连接有数据分析模块,数据分析模块连接有数据判断模块,二阶阶梯形支撑台(1)上设有夹持圆筒(3),其特征在于:所述夹持圆筒(3)的一侧内壁上开设有螺纹孔(4),螺纹孔(4)内螺纹安装有螺杆(5),螺杆(5)的两端均延伸至螺纹孔(4)外,夹持圆筒(3)的一侧内壁上固定安装有两个基于螺杆(5)对称的固定块(6),两个固定块(6)的一侧均开设有固定孔(7);

两个固定孔(7)内均滑动安装有限位杆(8),限位杆(8)的两端均延伸至固定孔(7)外,两个限位杆(8)的远离螺杆(5)的一端均固定安装有连接杆(9);

两个连接杆(9)相互靠近的一端固定安装有同一个移动块(10),移动块(10)靠近螺杆(5)的一侧固定开设有T型槽(11),T型槽(11)内转动安装有T型柱(12),T型柱(12)的靠近螺杆(5)的一端延伸至T型槽(11)外并固定安装在螺杆(5)的一端上;

所述移动块(10)的远离螺杆(5)的一侧固定安装有以下弧形板(13),下弧形板(13)的两侧均设有固定安装在连接杆(9)远离螺杆(5)一侧上的斜杆(14);

两个斜杆(14)相互远离的一侧均设有开设在夹持圆筒(3)一侧内壁上的水平滑槽(15),两个水平滑槽(15)基于螺杆(5)对称,两个水平滑槽(15)内均滑动安装有水平滑块(16),两个水平滑块(16)远离螺杆(5)的一侧均固定安装有弧形杆(21),两个水平滑块(16)的一侧均延伸至水平滑槽(15)外,两个水平滑块(16)相互靠近的一侧均固定安装有水平杆(17),两个水平杆(17)相互靠近的一端均固定安装有水平弧形板(18);

两个水平杆(17)的靠近螺杆(5)的一侧均固定安装有L型柱(19),两个L型柱(19)靠近螺杆(5)的一侧均开设有斜孔(20),两个斜杆(14)相互远离的一端分别贯穿两个斜孔(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能工装工位检测系统,其特征在于:所述夹持圆筒(3)的一侧内壁上开设有竖直滑槽(23),竖直滑槽(23)内滑动安装有竖直滑块(24),竖直滑块(24)的一侧延伸至竖直滑槽(23)外,竖直滑块(24)靠近螺杆(5)的一侧固定安装有位于夹持圆筒(3)内的竖直杆(25),竖直杆(25)远离竖直滑块(24)的一端固定安装有上弧形板(26),上弧形板(26)、水平弧形板(18)和下弧形板(13)相适配,上弧形板(26)靠近竖直滑块(24)的一侧转动安装有两个基于竖直杆(25)对称的推杆(22),两个推杆(22)相互远离的一端分别转动安装在两个弧形杆(21)相互靠近的一侧上。

3. 根据权利要求2所述的一种智能工装工位检测系统,其特征在于:所述夹持圆筒(3)的一侧内壁上开设有位于螺杆(5)一侧的卡孔(27),卡孔(27)的两侧内壁上固定安装有同一个定位杆(28),定位杆(28)上滑动套接有L型卡杆(29),L型卡杆(29)的两端均延伸至卡孔(27)外,L型卡杆(29)靠近下弧形板(13)的一端固定安装有摩擦块(30),定位杆(28)上套接有弹簧,弹簧的一端固定安装在L型卡杆(29)的一侧上,弹簧的另一端固定安装在卡孔(27)的一侧内壁上。

4. 根据权利要求3所述的一种智能工装工位检测系统,其特征在于:其中一个限位杆(8)的一侧开设有摩擦槽(31),摩擦槽(31)的内壁上固定安装有摩擦片(2),摩擦块(30)远离L型卡杆(29)的一端与摩擦槽(31)相接触。

5. 根据权利要求4所述的一种智能工装工位检测系统,其具体使用方法为:

(A1)、将千分尺的微分筒放入夹持圆筒(3)内,拉动L型卡杆(29)使其在定位杆(28)内滑动,弹簧发生弹性形变,L型卡杆(29)移动带动摩擦块(30)与摩擦片(2)相分离,转动螺杆

(5)使其在螺纹孔(4)内转动,螺杆(5)转动带动T型柱(12)在T型槽(11)内转动,T型柱(12)转动的同时挤压移动块(10)使其移动,移动块(10)移动带动下弧形板(13)移动,同时移动块(10)移动带动两个连接杆(9)移动,两个连接杆(9)移动分别带动两个限位杆(8)分别在两个固定孔(7)内滑动,两个连接杆(9)移动分别带动两个斜杆(14)移动;

(A2)、两个斜杆(14)移动的同时分别在两个斜孔(20)滑动,两个斜杆(14)滑动分别带动两个L型柱(19)相互靠近,两个L型柱(19)相互靠近分别带动两个水平杆(17)相互靠近,两个水平杆(17)相互靠近分别带动两个水平弧形板(18)相互靠近,同时两个水平杆(17)相互靠近分别带动两个水平滑块(16)分别在两个水平滑槽(15)内滑动;

(A3)、两个水平滑块(16)滑动分别带动两个弧形杆(21)相互靠近,两个弧形杆(21)相互靠近分别带动两个推杆(22)转动,两个推杆(22)转动带动上弧形板(26)向下弧形板(13)方向靠近,上弧形板(26)移动带动竖直杆(25)向下弧形板(13)方向移动,竖直杆(25)移动带动竖直滑块(24)在竖直滑槽(23)内滑动,当两个水平弧形板(18)相互靠近压紧微分筒的两侧时,此时上弧形板(26)和下弧形板(13)相互靠近压紧微分筒的另外两侧,此时松开L型卡杆(29),在弹簧的反作用力下使得L型卡杆(29)在定位杆(28)上滑动,L型卡杆(29)滑动带动摩擦块(30)与摩擦片(2)相接触,此时可以进行检测;

(A4)、转动螺杆(5),即可从四周对微分筒进行夹紧,可以满足不同大小的微分筒进行使用,无需进行更换夹持圆筒(3),操作简单,且不需要通过伸缩杆调节夹持圆筒(3)的位置,成本低廉,满足了人们的使用需求。

一种智能工装工位检测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及相关技术领域,具体为一种智能工装工位检测系统。

背景技术

[0002] 工装,即工艺装备,指制造过程中所用的各种工具的总称,包括刀具/夹具/模具/量具/检具/辅具/钳工工具/工位器具等,千分尺是机械部件生产必备的测量工具,但是随着千分尺的使用,其精度会逐渐降低,对于一些精密配件,精度的降低将导致模具或生产的产品质量严重不合格,因此需要对其进行检测。

[0003] 现有技术中,公开号为CN104515448B公开了一种检测工具的专利,包括一具有高阶面和低阶面的二阶阶梯形支撑台,所述高阶面上开设有一第一滑道,所述第一滑道上设置有固定件,所述低阶面上设置有第二滑道,但是此装置对不同大小的微分筒进行固定时,需要更换夹持圆筒,操作繁琐,且需要使用伸缩杆调节夹持圆筒的位置,成本高昂,存在改进的空间。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种智能工装工位检测系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种智能工装工位检测系统,包括二阶阶梯形支撑台,所述二阶阶梯形支撑台上设有数据采集模块,数据采集模块连接有数据记录模块,数据记录模块连接有数据分析模块,数据分析模块连接有数据判断模块,二阶阶梯形支撑台上设有夹持圆筒,所述夹持圆筒的一侧内壁上开设有螺纹孔,螺纹孔内螺纹安装有螺杆,螺杆的两端均延伸至螺纹孔外,夹持圆筒的一侧内壁上固定安装有两个基于螺杆对称的固定块,两个固定块的一侧均开设有固定孔。

[0006] 优选的,两个固定孔内均滑动安装有限位杆,限位杆的两端均延伸至固定孔外,两个限位杆的远离螺杆的一端均固定安装有连接杆。

[0007] 优选的,两个连接杆相互靠近的一端固定安装有同一个移动块,移动块靠近螺杆的一侧固定开设有T型槽,T型槽内转动安装有T型柱,T型柱的靠近螺杆的一端延伸至T型槽外并固定安装在螺杆的一端上。

[0008] 优选的,所述移动块的远离螺杆的一侧固定安装在下弧形板,下弧形板的两侧均设有固定安装在连接杆远离螺杆一侧上的斜杆。

[0009] 优选的,两个斜杆相互远离的一侧均设有开设在夹持圆筒一侧内壁上的水平滑槽,两个水平滑槽基于螺杆对称,两个水平滑槽内均滑动安装有水平滑块,两个水平滑块远离螺杆的一侧均固定安装有弧形杆,两个水平滑块的一侧均延伸至水平滑槽外,两个水平滑块相互靠近的一侧均固定安装有水平杆,两个水平杆相互靠近的一端均固定安装有水平弧形板。

[0010] 优选的,两个水平杆的靠近螺杆的一侧均固定安装有L型柱,两个L型柱靠近螺杆

的一侧均开设有斜孔,两个斜杆相互远离的一端分别贯穿两个斜孔。

[0011] 优选的,所述夹持圆筒的一侧内壁上开设有竖直滑槽,竖直滑槽内滑动安装有竖直滑块,竖直滑块的一侧延伸至竖直滑槽外,竖直滑块靠近螺杆的一侧固定安装有位于夹持圆筒内的竖直杆,竖直杆远离竖直滑块的一端固定安装有上弧形板,上弧形板、水平弧形板和下弧形板相适配,上弧形板靠近竖直滑块的一侧转动安装有两个基于竖直杆对称的推杆,两个推杆相互远离的一端分别转动安装在两个弧形杆相互靠近的一侧上。

[0012] 优选的,所述夹持圆筒的一侧内壁上开设有位于螺杆一侧的卡孔,卡孔的两侧内壁上固定安装有同一个定位杆,定位杆上滑动套接有L型卡杆,L型卡杆的两端均延伸至卡孔外,L型卡杆靠近下弧形板的一端固定安装有摩擦块,定位杆上套接有弹簧,弹簧的一端固定安装在L型卡杆的一侧上,弹簧的另一端固定安装在卡孔的一侧内壁上。

[0013] 优选的,其中一个限位杆的一侧开设有摩擦槽,摩擦槽的内壁上固定安装有摩擦片,摩擦块远离L型卡杆的一端与摩擦槽相接触。

[0014] 优选的,其具体使用方法为:

[0015] (A1)、将千分尺的微分筒放入夹持圆筒内,拉动L型卡杆使其在定位杆内滑动,弹簧发生弹性形变,L型卡杆移动带动摩擦块与摩擦片相分离,转动螺杆使其在螺纹孔内转动,螺杆转动带动T型柱在T型槽内转动,T型柱转动的同时挤压移动块使其移动,移动块移动带动下弧形板移动,同时移动块移动带动两个连接杆移动,两个连接杆移动分别带动两个限位杆分别在两个固定孔内滑动,两个连接杆移动分别带动两个斜杆移动;

[0016] (A2)、两个斜杆移动的同时分别在两个斜孔滑动,两个斜杆滑动分别带动两个L型柱相互靠近,两个L型柱相互靠近分别带动两个水平杆相互靠近,两个水平杆相互靠近分别带动两个水平弧形板相互靠近,同时两个水平杆相互靠近分别带动两个水平滑块分别在两个水平滑槽内滑动;

[0017] (A3)、两个水平滑块滑动分别带动两个弧形杆相互靠近,两个弧形杆相互靠近分别带动两个推杆转动,两个推杆转动带动上弧形板向下弧形板方向靠近,上弧形板移动带动竖直杆向下弧形板方向移动,竖直杆移动带动竖直滑块在竖直滑槽内滑动,当两个水平弧形板相互靠近压紧微分筒的两侧时,此时上弧形板和下弧形板相互靠近压紧微分筒的另外两侧,此时松开L型卡杆,在弹簧的反作用力下使得L型卡杆在定位杆上滑动,L型卡杆滑动带动摩擦块与摩擦片相接触,此时可以进行检测;

[0018] (A4)、本发明中,转动螺杆,即可从四周对微分筒进行夹紧,可以满足不同大小的微分筒进行使用,无需进行更换夹持圆筒,操作简单,且不需要通过伸缩杆调节夹持圆筒的位置,成本低廉,满足了人们的使用需求。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 1.本发明中,由于设置了下弧形板、上弧形板和两个水平弧形板,可以从四周对微分筒进行夹紧固定。

[0021] 2.本发明中,由于设置了摩擦片和摩擦块,通过摩擦块和摩擦片相接触可以固定下弧形板、上弧形板和两个水平弧形板的位置。

[0022] 3.本发明中,转动螺杆,即可从四周对微分筒进行夹紧,可以满足不同大小的微分筒进行使用,无需进行更换夹持圆筒,操作简单,且不需要通过伸缩杆调节夹持圆筒的位置,成本低廉,满足了人们的使用需求。

附图说明

[0023] 图1为本发明主体结构示意图；

[0024] 图2为本发明的系统框图；

[0025] 图3为本发明的夹持圆筒侧视结构示意图；

[0026] 图4为本发明的图3中A部分结构示意图；

[0027] 图5为本发明的移动块、连接杆和T型柱相连接的立体结构示意图。

[0028] 图中：1、二阶阶梯形支撑台；2、摩擦片；3、夹持圆筒；4、螺纹孔；5、螺杆；6、固定块；7、固定孔；8、限位杆；9、连接杆；10、移动块；11、T型槽；12、T型柱；13、下弧形板；14、斜杆；15、水平滑槽；16、水平滑块；17、水平杆；18、水平弧形板；19、L型柱；20、斜孔；21、弧形杆；22、推杆；23、竖直滑槽；24、竖直滑块；25、竖直杆；26、上弧形板；27、卡孔；28、定位杆；29、L型卡杆；30、摩擦块；31、摩擦槽。

具体实施方式

[0029] 本申请实施例通过提供一种智能工装工位检测系统，解决了现有技术中提出的问题。下面将结合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。

[0030] 实施例一

[0031] 请参阅图1-5，本实施例提供了一种智能工装工位检测系统，包括二阶阶梯形支撑台1，二阶阶梯形支撑台1上设有数据采集模块，数据采集模块连接有数据记录模块，数据记录模块连接有数据分析模块，数据分析模块连接有数据判断模块，二阶阶梯形支撑台1上设有夹持圆筒3，夹持圆筒3的一侧内壁上开设有螺纹孔4，螺纹孔4内螺纹安装有螺杆5，螺杆5的两端均延伸至螺纹孔4外，夹持圆筒3的一侧内壁上固定安装有两个基于螺杆5对称的固定块6，两个固定块6的一侧均开设有固定孔7。

[0032] 其中，两个固定孔7内均滑动安装有限位杆8，限位杆8的两端均延伸至固定孔7外，两个限位杆8的远离螺杆5的一端均固定安装有连接杆9，两个连接杆9相互靠近的一端固定安装有同一个移动块10，移动块10靠近螺杆5的一侧固定开设有T型槽11，T型槽11内转动安装有T型柱12，T型柱12的靠近螺杆5的一端延伸至T型槽11外并固定安装在螺杆5的一端上，移动块10的远离螺杆5的一侧固定安装在下弧形板13，下弧形板13的两侧均设有固定安装在连接杆9远离螺杆5一侧上的斜杆14，两个斜杆14相互远离的一侧均设有开设在夹持圆筒3一侧内壁上的水平滑槽15，两个水平滑槽15基于螺杆5对称，两个水平滑槽15内均滑动安装有水平滑块16，两个水平滑块16远离螺杆5的一侧均固定安装有弧形杆21，两个水平滑块16的一侧均延伸至水平滑槽15外，两个水平滑块16相互靠近的一侧均固定安装有水平杆17，两个水平杆17相互靠近的一端均固定安装有水平弧形板18，两个水平杆17的靠近螺杆5的一侧均固定安装有L型柱19，两个L型柱19靠近螺杆5的一侧均开设有斜孔20，两个斜杆14相互远离的一端分别贯穿两个斜孔20，夹持圆筒3的一侧内壁上开设有竖直滑槽23，竖直滑槽23内滑动安装有竖直滑块24，竖直滑块24的一侧延伸至竖直滑槽23外，竖直滑块24靠近螺杆5的一侧固定安装有位于夹持圆筒3内的竖直杆25，竖直杆25远离竖直滑块24的一端固

定安装有上弧形板26,上弧形板26、水平弧形板18和下弧形板13相适配,上弧形板26靠近竖直滑块24的一侧转动安装有两个基于竖直杆25对称的推杆22,两个推杆22相互远离的一端分别转动安装在两个弧形杆21相互靠近的一侧上。

[0033] 本实施例中,转动螺杆5使其在螺杆5内转动,螺杆5转动带动T型柱12在T型槽11内转动,T型柱12转动的同时挤压移动块10使其移动,移动块10移动带动下弧形板13移动,同时移动块10移动带动两个连接杆9移动,两个连接杆9移动分别带动两个限位杆8分别在两个固定孔7内滑动,两个连接杆9移动分别带动两个斜杆14移动,两个斜杆14移动的同时分别在两个斜孔20滑动,两个斜杆14滑动分别带动两个L型柱19相互靠近,两个L型柱19相互靠近分别带动两个水平杆17相互靠近,两个水平杆17相互靠近分别带动两个水平弧形板18相互靠近,同时两个水平杆17相互靠近分别带动两个水平滑块16分别在两个水平滑槽15内滑动,两个水平滑块16滑动分别带动两个弧形杆21相互靠近,两个弧形杆21相互靠近分别带动两个推杆22转动,两个推杆22转动带动上弧形板26向下弧形板13方向靠近,上弧形板26移动带动竖直杆25向下弧形板13方向移动,竖直杆25移动带动竖直滑块24在竖直滑槽23内滑动,当两个水平弧形板18相互靠近压紧微分筒的两侧时,此时上弧形板26和下弧形板13相互靠近压紧微分筒的另外两侧。

[0034] 实施例二

[0035] 请参阅图1-5,在实施例1的基础上做了进一步改进:

[0036] 夹持圆筒3的一侧内壁上开设有位于螺杆5一侧的卡孔27,卡孔27的两侧内壁上固定安装有同一个定位杆28,定位杆28上滑动套接有L型卡杆29,L型卡杆29的两端均延伸至卡孔27外,L型卡杆29靠近下弧形板13的一端固定安装有摩擦块30,定位杆28上套接有弹簧,弹簧的一端固定安装在L型卡杆29的一侧上,弹簧的另一端固定安装在卡孔27的一侧内壁上。

[0037] 其中一个限位杆8的一侧开设有摩擦槽31,摩擦槽31的内壁上固定安装有摩擦片2,摩擦块30远离L型卡杆29的一端与摩擦槽31相接触。

[0038] 将千分尺的微分筒放入夹持圆筒3内,拉动L型卡杆29使其在定位杆28内滑动,弹簧发生弹性形变,当两个水平弧形板18相互靠近压紧微分筒的两侧时,此时上弧形板26和下弧形板13相互靠近压紧微分筒的另外两侧,此时松开L型卡杆29,在弹簧的反作用力下使得L型卡杆29在定位杆28上滑动,L型卡杆29滑动带动摩擦块30与摩擦片2相接触,此时可以进行检测。

[0039] 本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或者暗示所指的装置或者元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或者暗示相对重要性。

[0040] 本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限制,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0041] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

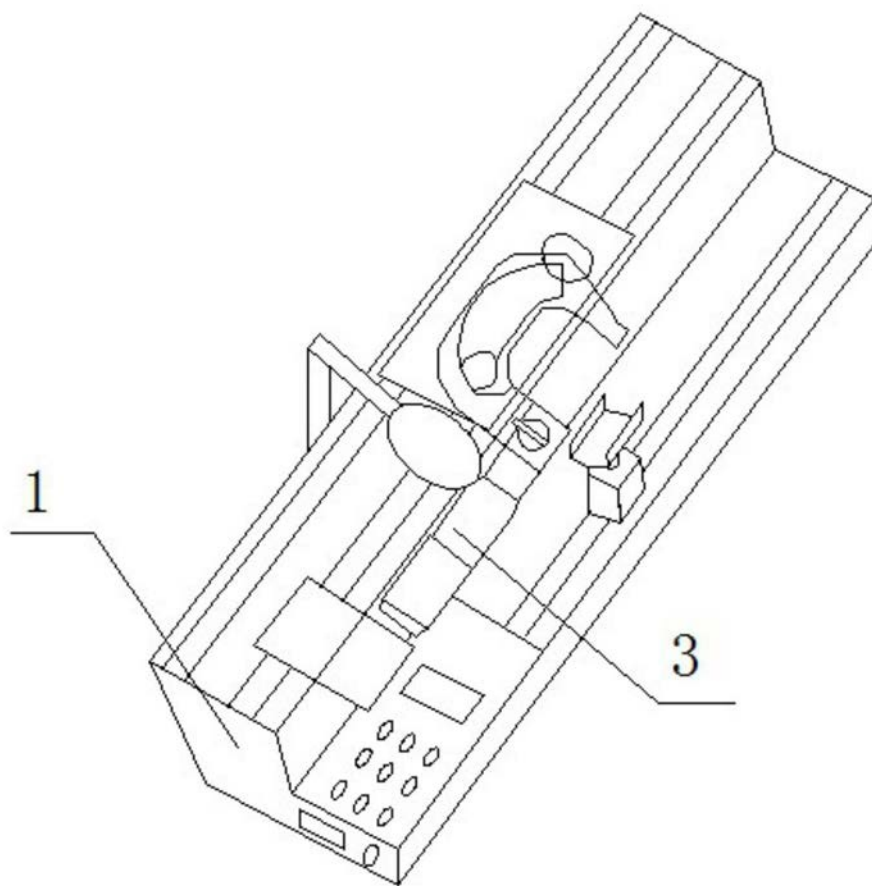


图1

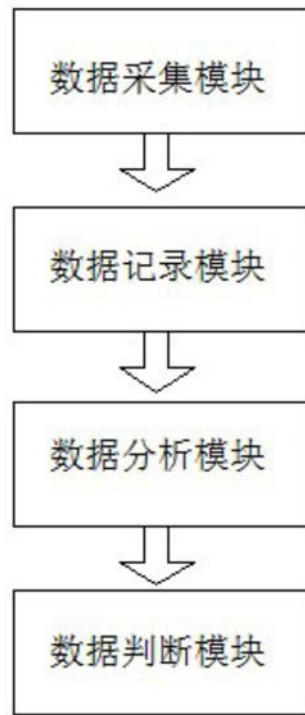


图2

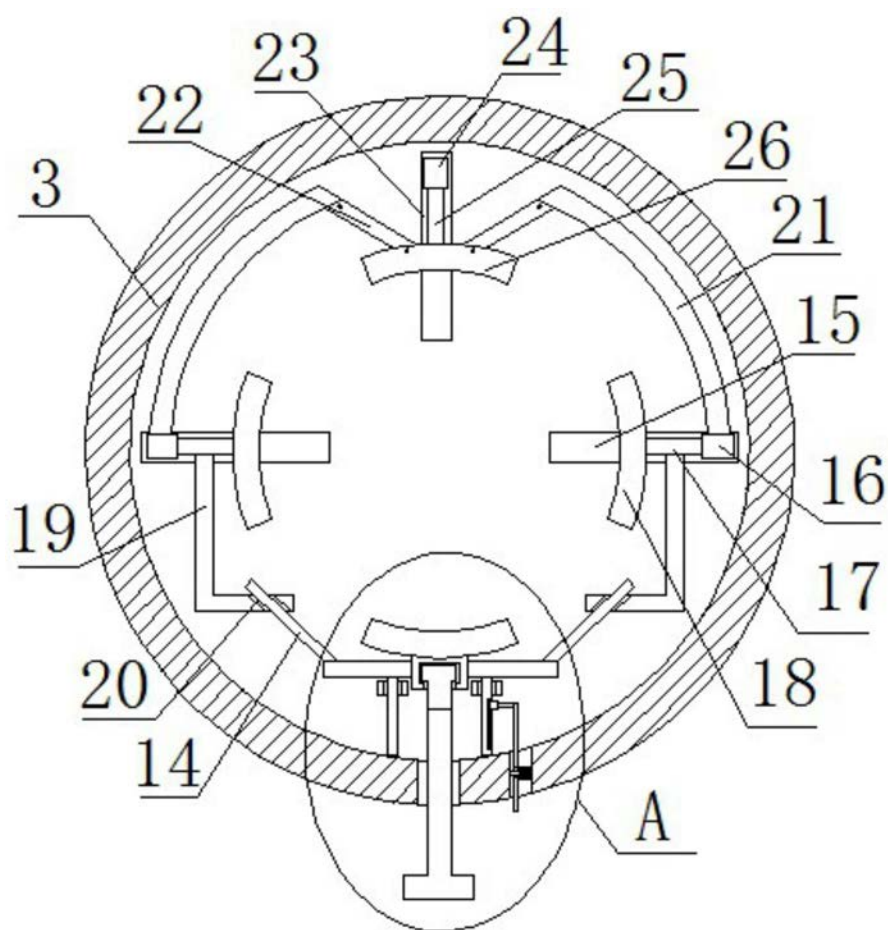


图3

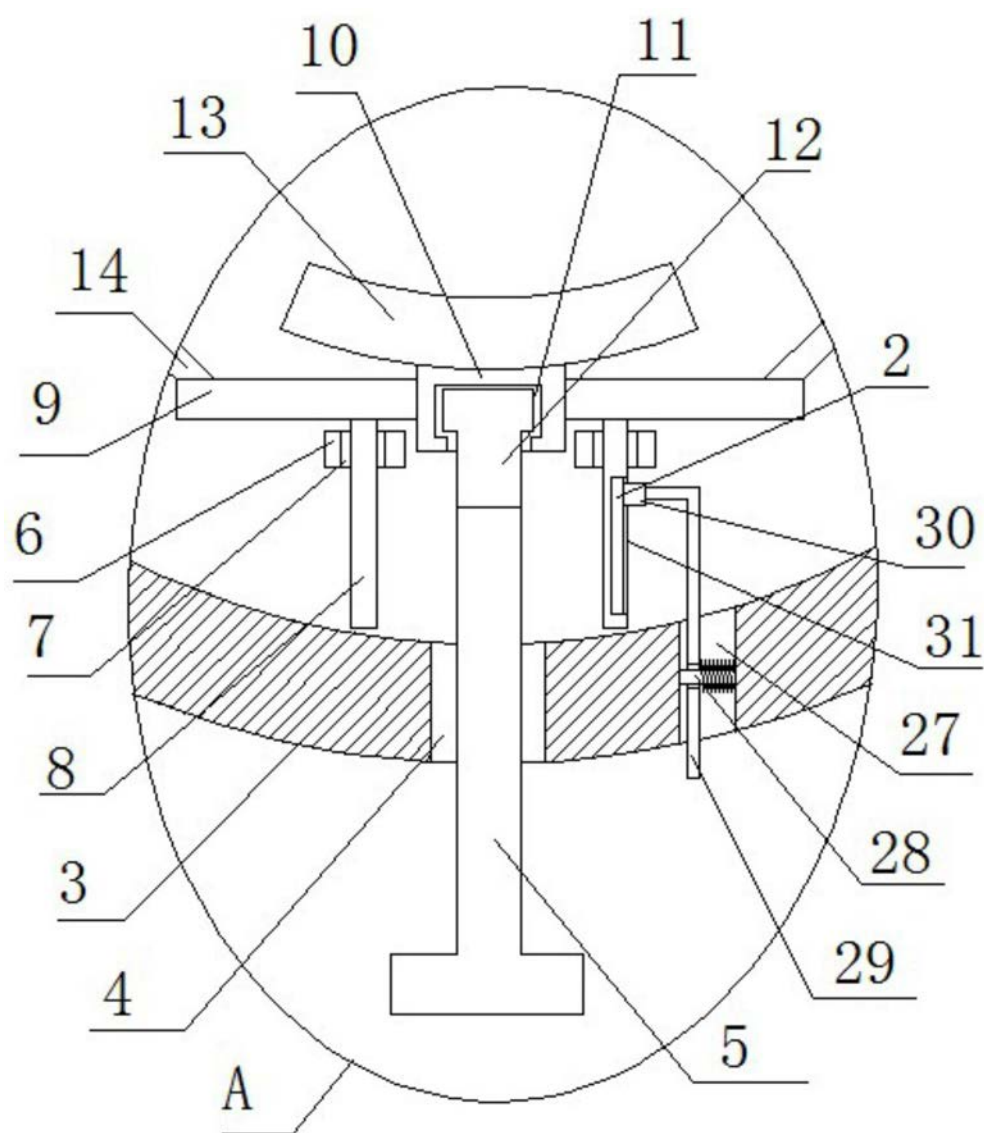


图4

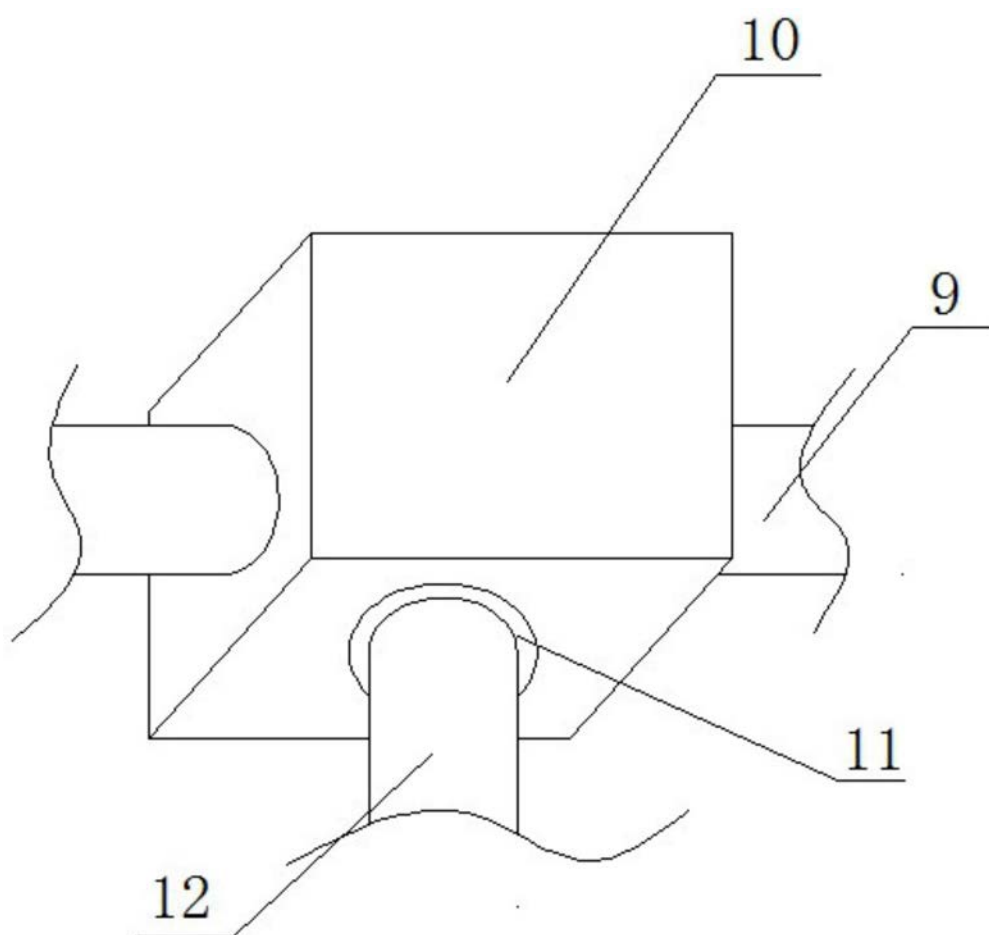


图5