



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221247034 U

(45) 授权公告日 2024.07.02

(21) 申请号 202322982754.9

(22) 申请日 2023.11.06

(73) 专利权人 天津普友机电设备股份有限公司
地址 300350 天津市津南区经济开发区(西
区)北京街7号

(72) 发明人 吴庆超 董子建 田启孟

(74) 专利代理机构 天津创信方达专利代理事务
所(普通合伙) 12247

专利代理师 王朋朋

(51) Int. Cl.

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

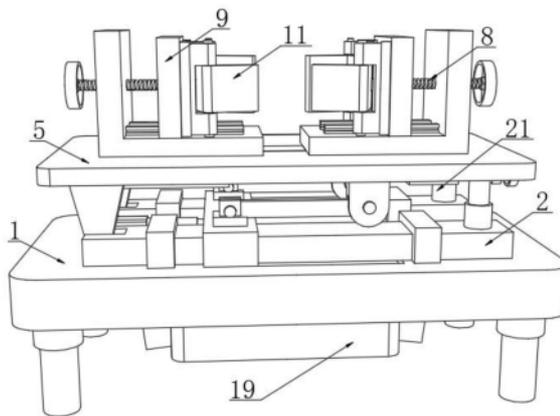
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种水泵加工定位工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水泵加工定位工装,涉及水泵加工技术领域,包括负载底座、滑轨主体、主转轴,偏转座,以及工作台面,工作台面的顶部安装有夹持组件,夹持组件包括主基座,主基座的顶部固定安装有限位支架,限位支架的内侧设有副螺杆,副螺杆的外侧活动连接有限位立板,限位立板活动连接在限位支架的顶部,限位立板的两侧均设有夹板基座,夹板基座的内侧设有侧夹板。本实用新型提供的水泵加工定位工装通过侧夹板之间互相平行时,侧夹板之间的距离为最大值,此时夹持的力度为松弛状态,相较于传统方式,采用缩小夹板之间角度的方式进行夹持,能更加稳定的完成对较为光滑的水泵壳体的固定。



1. 一种水泵加工定位工装,包括负载底座(1)、固定在负载底座(1)的滑轨主体(2)、安装在滑轨主体(2)的主转轴(3),设置在主转轴(3)的偏转座(4),以及偏转座(4)固定安装有工作台面(5),其特征在于,所述工作台面(5)的顶部安装有夹持组件;

所述夹持组件包括主基座(6),所述主基座(6)的顶部固定安装有限位支架(7),所述限位支架(7)的内侧设有副螺杆(8),所述副螺杆(8)的外侧活动连接有限位立板(9),所述限位立板(9)活动连接在限位支架(7)的顶部,所述限位立板(9)的两侧均设有夹板基座(10),所述夹板基座(10)的内侧设有侧夹板(11)。

2. 根据权利要求1所述的水泵加工定位工装,其特征在于,所述限位支架(7)为L状,所述侧夹板(11)之间通过副转轴(13)相连,所述副转轴(13)的外侧设有限位块(12),所述限位块(12)通过副转轴(13)与限位块(12)相连,所述限位块(12)与副螺杆(8)的一端相连。

3. 根据权利要求1所述的水泵加工定位工装,其特征在于,所述限位支架(7)通过主基座(6)固定安装在工作台面(5)的顶部,所述限位支架(7)的顶部固定安装有导轨(14),所述限位立板(9)通过导轨(14)与限位支架(7)相连。

4. 根据权利要求3所述的水泵加工定位工装,其特征在于,所述工作台面(5)的表面开设有滑槽(15),所述滑槽(15)的内侧活动连接有副基座(16),所述副基座(16)的顶部固定也安装有限位支架(7),所述副基座(16)的内侧设有主螺杆(17),所述主螺杆(17)安装在工作台面(5)的底部。

5. 根据权利要求1所述的水泵加工定位工装,其特征在于,所述滑轨主体(2)固定安装在负载底座(1)的顶部,所述主转轴(3)安装在滑轨主体(2)的内侧,所述偏转座(4)活动连接在主转轴(3)的外侧,所述工作台面(5)通过偏转座(4)与滑轨主体(2)相连。

6. 根据权利要求5所述的水泵加工定位工装,其特征在于,所述负载底座(1)的表面开设有废屑槽(18),所述废屑槽(18)与滑槽(15)相互对应,所述负载底座(1)的底部固定安装有废屑箱(19)。

7. 根据权利要求6所述的水泵加工定位工装,其特征在于,所述滑轨主体(2)的顶部固定安装有支撑柱(21),所述工作台面(5)通过支撑柱(21)与滑轨主体(2)相连。

8. 根据权利要求7所述的水泵加工定位工装,其特征在于,所述滑轨主体(2)通过滑轨底座(20)与负载底座(1)相连,所述负载底座(1)的顶部固定有气动推杆(22),所述气动推杆(22)的输出端连接牵引滑座(23),所述牵引滑座(23)活动连接在滑轨主体(2)的外侧,所述牵引滑座(23)的两侧均活动连接有偏转杆(24),所述偏转杆(24)的另一端活动连接有对接座(25),所述对接座(25)固定安装在工作台面(5)的底部。

一种水泵加工定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泵加工技术领域,具体涉及一种水泵加工定位工装。

背景技术

[0002] 水泵是一种主要用来输送液体或使液体增压的机械,通过内部电机做功,从而增加管道内部压力,完成管道内部物体输送功能,有些水泵内部设有叶扇,以增加液体流速。

[0003] 在对水泵外包装进行打孔钻削加工时,常需要进行固定处理,现有授权公告号为CN219053630U的中国专利公开了一种水泵加工定位工装。其包括放置板,所述放置板的内部固定套设有两个第一推杆电机,所述第一推杆电机的输出轴固定连接有限位板,所述限位板的底部固定连接有限位板,所述限位板的底部固定连接有限位板,所述限位板上设有驱动组件,所述限位板的内部转动设有固定柱,所述固定柱的顶端活动镶嵌有转向球。本实用新型方便调整水泵的方向、高度和倾斜角度,这样方便工作人员更好的进行加工。

[0004] 为了保证加工的准确性,一般会通过定位工装对水泵外壳进行固定,为了保证固定的平稳,通常定位工装会采用固定的方式,但是为了使用方便,部分工装也可调节,但是在对水泵机壳加工孔进行打孔时,为了满足加工孔的深度要求,将固定水泵机壳的平面进行倾斜时,由于现有的用来限位的夹板表面过于平整,在对表面光滑的水泵机壳进行限制时,容易从夹板之间滑落,影响钻孔加工精准度。

实用新型内容

[0005] 鉴于上述现有技术中存在的问题,提出了本实用新型。

[0006] 因此,本实用新型目的是提供一种水泵加工定位工装,解决了由于需要将固定机壳的平面进行限制时,现有的用来限位的夹板表面过于平整,在对表面光滑的水泵机壳进行限制时,容易从夹板之间滑落,影响钻孔加工精准度的问题。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种水泵加工定位工装,包括负载底座、固定在负载底座的滑轨主体、安装在滑轨主体的主转轴,设置在主转轴的偏转座,以及偏转座固定安装有工作台面,所述工作台面的顶部安装有夹持组件,所述夹持组件包括主基座,所述主基座的顶部固定安装有限位支架,所述限位支架的内侧设有副螺杆,所述副螺杆的外侧活动连接有限位立板,所述限位立板活动连接在限位支架的顶部,所述限位立板的两侧均设有夹板基座,所述夹板基座的内侧设有侧夹板,所述侧夹板为L状,所述限位立板的内侧设有与副螺杆相适配的螺纹,所述副螺杆的一端突出限位支架的表面,所述侧夹板固定转接在夹板基座的内侧。

[0009] 优选的,所述限位支架为L状,所述侧夹板之间通过副转轴相连,所述副转轴的外侧设有限位块,所述限位块通过副转轴与限位块相连,所述限位块与副螺杆的一端相连,所述限位块在装置未使用时,与限位立板之间的距离为最大值,侧夹板之间呈平行状态,

[0010] 优选的,所述限位支架通过主基座固定安装在工作台面的顶部,所述限位支架的顶部固定安装有导轨,所述限位立板通过导轨与限位支架相连。

[0011] 优选的,所述工作台面的表面开设有滑槽,所述滑槽的内侧活动连接有副基座,所述副基座的顶部固定也安装有限位支架,所述副基座的内侧设有主螺杆,所述主螺杆安装在工作台面的底部,所述主螺杆的一端延伸到主基座的内侧,所述副基座的内侧设有与主螺杆相互适配的螺纹。

[0012] 进一步地,是述滑轨主体固定安装在负载底座的顶部,所述主转轴安装在滑轨主体的内侧,所述偏转座活动连接在主转轴的外侧,所述工作面通过偏转座与滑轨主体相连。

[0013] 优选的,所述负载底座的表面开设有废屑槽,所述废屑槽与滑槽相互对应,所述负载底座的底部固定安装有废屑箱,所述负载底座通过废屑槽与废屑箱内部相通。

[0014] 优选的,所述滑轨主体的顶部固定安装有支撑柱,所述工作面通过支撑柱与滑轨主体相连,所述支撑柱与偏转座的高度相同,所述工作面在装置未使用时,处于支撑柱的顶部,且与负载底座相互平行。

[0015] 优选的,所述滑轨主体通过滑轨底座与负载底座相连,所述负载底座的顶部固定有气动推杆,所述气动推杆的输出端连接牵引滑座,所述牵引滑座活动连接在滑轨主体的外侧,所述牵引滑座的两侧均活动连接有偏转杆,所述偏转杆的另一端活动连接有对接座,所述对接座固定安装在工作台面的底部,所述偏转杆在装置未使用时,与工作面相互平行,此时工作面恰好处于工作台面的底部,所述偏转杆固定转接在牵引滑座的顶部,所述偏转杆固定转接在对接座的内侧。

[0016] 在上述技术方案中,本实用新型具有的技术效果和优点:

[0017] 本实用新型通过设有工作台面和夹持组件,在使用时,副螺杆靠近限位立板一侧且突出限位支架的长度不断减小,使得为L状侧夹板在限位立板两侧夹板基座的限制下之间的角度逐渐减小,从而将水泵壳体固定在侧夹板的内侧,当侧夹板之间互相平行时,侧夹板之间的距离为最大值,此时夹持的力度为松弛状态,相较于传统方式,采用缩小夹板之间角度的方式进行夹持,能更加稳定的完成对较为光滑的水泵壳体的固定。

[0018] 本实用新型通过设有负载底座和气动推杆和牵引滑座,在使用时,通过对接座将工作面顶起,由于偏转座的存在,工作面只有一端偏转,并在牵引滑座到达最大移动距离时,工作面与负载底座之间的角度为最大值,且小于六十度,偏转杆可以偏转的最大角度取决于牵引滑座移动的距离,但也小于六十度,避免角度偏转过大,水泵壳体由于钻孔时的横向力发生脱离的概率。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的剖视立体图;

[0022] 图3为本实用新型的夹持组件结构图;

[0023] 图4为本实用新型的副螺杆和侧夹板相关结构图;

[0024] 图5为本实用新型的气动推杆和牵引滑座相关结构图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 1、负载底座;2、滑轨主体;3、主转轴;4、偏转座;5、工作台面;6、主基座;7、限位支架;8、副螺杆;9、限位立板;10、夹板基座;11、侧夹板;12、限位块;13、副转轴;14、导轨;15、滑槽;16、副基座;17、主螺杆;18、废屑槽;19、废屑箱;20、滑轨底座;21、支撑柱;22、气动推杆;23、牵引滑座;24、偏转杆;25、对接块。

具体实施方式

[0027] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0028] 本实用新型实施例公开一种水泵加工定位工装。

[0029] 本实用新型提供了如图1、2和3所示的一种水泵加工定位工装包括负载底座1、固定在负载底座1的滑轨主体2、安装在滑轨主体2的主转轴3, 设置在主转轴3的偏转座4, 以及偏转座4固定安装有工作台面5, 工作台面5的顶部安装有夹持组件, 夹持组件包括主基座6, 主基座6的顶部固定安装有限位支架7, 限位支架7的内侧设有副螺杆8, 副螺杆8的外侧活动连接有限位立板9, 限位立板9活动连接在限位支架7的顶部, 限位立板9的两侧均设有夹板基座10, 夹板基座10的内侧设有侧夹板11, 相较于传统方式, 采用缩小夹板之间角度的方式进行夹持, 能更加稳定的完成对较为光滑的水泵壳体的固定。

[0030] 当使用时, 在不需要偏转角度进行钻孔时, 工作台面5与负载底座1之间相互平行设置, 主基座6固定在工作台面5的一侧, 并通过将水泵壳体放置在侧夹板11的之间, 并通过旋转副螺杆8使得, 限位立板9在自身螺纹下在限位支架7的顶部向远离限位支架7的移动, 从而增加限位立板9之间的距离, 并由于副螺杆8靠近限位立板9一侧且突出限位支架7的长度不断减小, 使得为L状侧夹板11在限位立板9两侧夹板基座10的限制下之间的角度逐渐减小, 从而将水泵壳体固定在侧夹板11的内侧, 当侧夹板11之间互相平行时, 侧夹板11之间的距离为最大值, 此时夹持的力度为松弛状态。

[0031] 为了固定稳定, 如图3和4所示, 限位支架7为L状, 侧夹板11之间通过副转轴13相连, 副转轴13的外侧设有限位块12, 限位块12通过副转轴13与限位块12相连, 限位块12与副螺杆8的一端相连。

[0032] 当副螺杆8旋转时, 副螺杆8突出限位立板9的长度不断减小, 从而带动相连的限位块12与限位立板9之间的距离逐渐减小, 并通过限位块12相连的副转轴13使得侧夹板11在夹板基座10的限制下发生偏转, 从而使得侧夹板11之间的角度不断减小, 将水泵壳体固定在侧夹板11的内侧, 且由于采用角度减小且相互挤压的方式, 使得较为光滑的水泵壳体也不容易发生脱落。

[0033] 而为了独立使用, 如图2和4所示, 限位支架7通过主基座6固定安装在工作台面5的顶部, 限位支架7的顶部固定安装有导轨14, 限位立板9通过导轨14与限位支架7相连, 工作台面5的表面开设有滑槽15, 滑槽15的内侧活动连接有副基座16, 副基座16的顶部固定也安装有限位支架7, 副基座16的内侧设有主螺杆17, 主螺杆17安装在工作台面5的底部, 滑轨主体2固定安装在负载底座1的顶部, 主转轴3安装在滑轨主体2的内侧, 偏转座4活动连接在主转轴3的外侧, 工作台面5通过偏转座4与滑轨主体2相连。

[0034] 当水泵壳体过长或过短时, 过长时, 通过旋转主螺杆17, 使得副基座16由于自身螺

纹的影响下沿着主螺杆17的表面且在滑槽15的内侧移动,使得副基座16上限位支架7与固定在工作台面5上主基座6中限位支架7之间的距离逐渐增加,从而通过限位支架7上对应的侧夹板11将过长的水泵壳体进行固定,当过短时,可采用只通过副基座16上限位支架7进行固定的方式,同样通过旋转主螺杆17,使得副基座16在滑槽15中移动到进行打孔的位置,并通过旋转副基座16上限位支架7中副螺杆8,使得限位支架7上侧夹板11之间距离减小,从而单独对水泵壳体进行固定,提高实用性。

[0035] 而为了收集废屑,如图2和5所示,负载底座1的表面开设有废屑槽18,废屑槽18与滑槽15相互对应,负载底座1的底部固定安装有废屑箱19。

[0036] 当对固定在工作台面5上的水泵壳体进行钻孔加工时,钻孔过程中产生废屑通过工作台面5上开设的滑槽15掉落,并由于负载底座1上开设的废屑槽18掉落在废屑箱19中,并在废屑箱19中进行统一收集,降低了加工时过多的废屑残留在工作台面5上,影响钻孔精度的概率,且通过工作台面5通过偏转座4在滑轨主体2中主转轴3的限制下发生偏转,从而实现对工作台面5上水泵壳体加工角度的调整。

[0037] 最后,为了调整角度,如图1和5所示,滑轨主体2的顶部固定安装有支撑柱21,工作台面5通过支撑柱21与滑轨主体2相连,滑轨主体2通过滑轨底座20与负载底座1相连,负载底座1的顶部固定有气动推杆22,气动推杆22的输出端连接牵引滑座23,牵引滑座23活动连接在滑轨主体2的外侧,牵引滑座23的两侧均活动连接有偏转杆24,偏转杆24的另一端活动连接有对接座25,对接座25固定安装在工作台面5的底部。

[0038] 当工作台面5未偏转时,工作台面5的底部恰好处于支撑柱21的顶部,且通过支撑柱21辅助偏转座4对工作台面5进行支撑使得工作台面5与负载底座1相互平行,在进行钻孔工作时的稳定,在偏转工作台面5时,通过气动推杆22的输出端不断伸展,推动牵引滑座23向支撑柱21一侧靠近,使得牵引滑座23上固定转接在偏转杆24由于牵引滑座23的移动发生偏转,牵引滑座23与负载底座1之间的角度逐渐增加,从而通过对接座25将工作台面5顶起,由于偏转座4的存在,工作台面5只有一端偏转,并在牵引滑座23到达最大移动距离时,工作台面5与负载底座1之间的角度为最大值,且小于六十度,偏转杆24可以偏转的最大角度取决于牵引滑座23移动的距离,但也小于六十度,避免角度偏转过大,水泵壳体由于钻孔时的横向力发生脱离的概率。

[0039] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

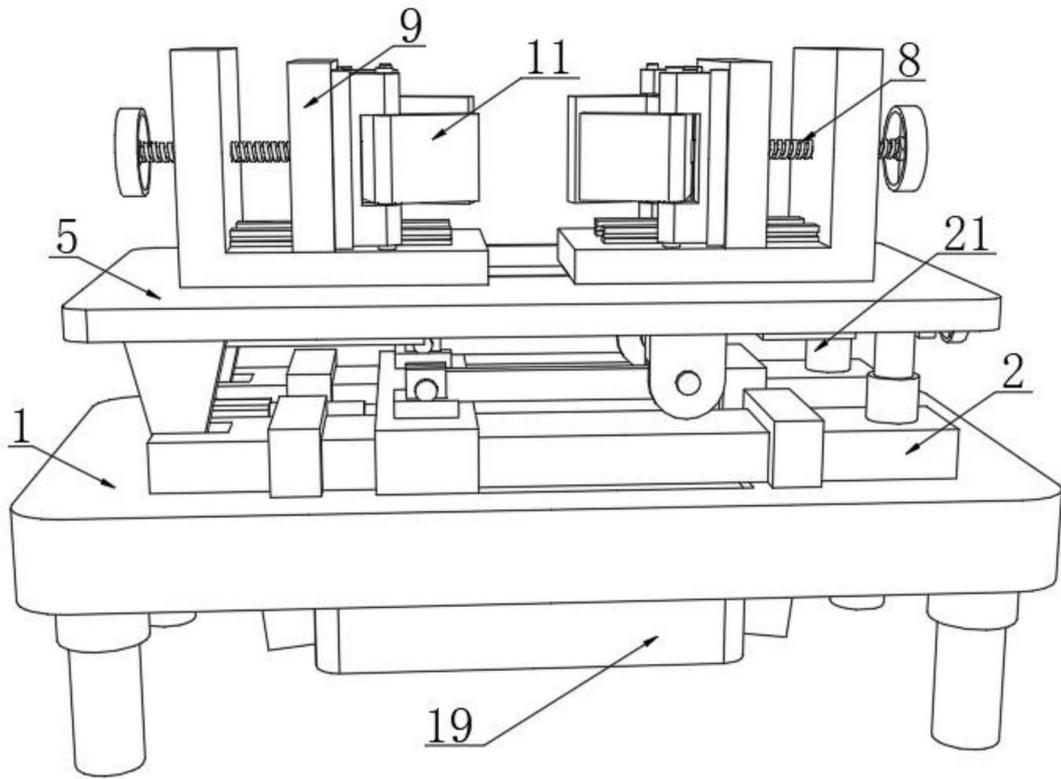


图1

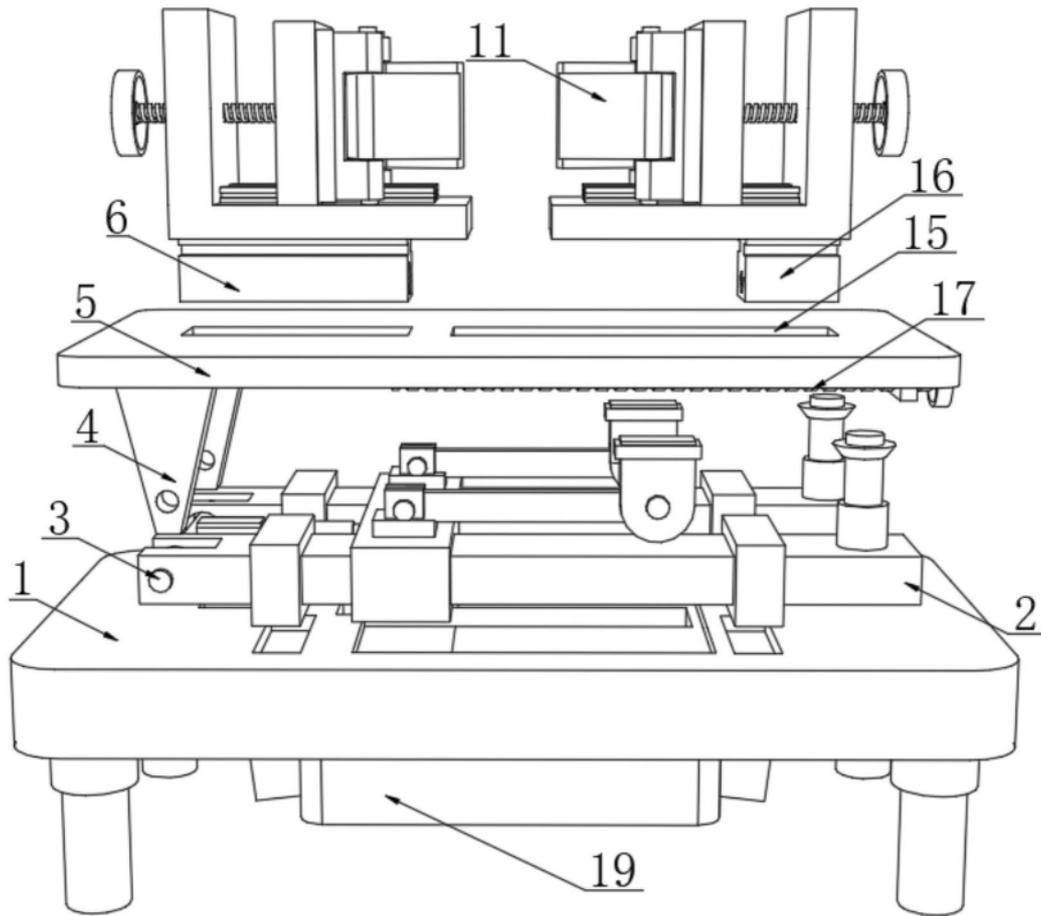


图2

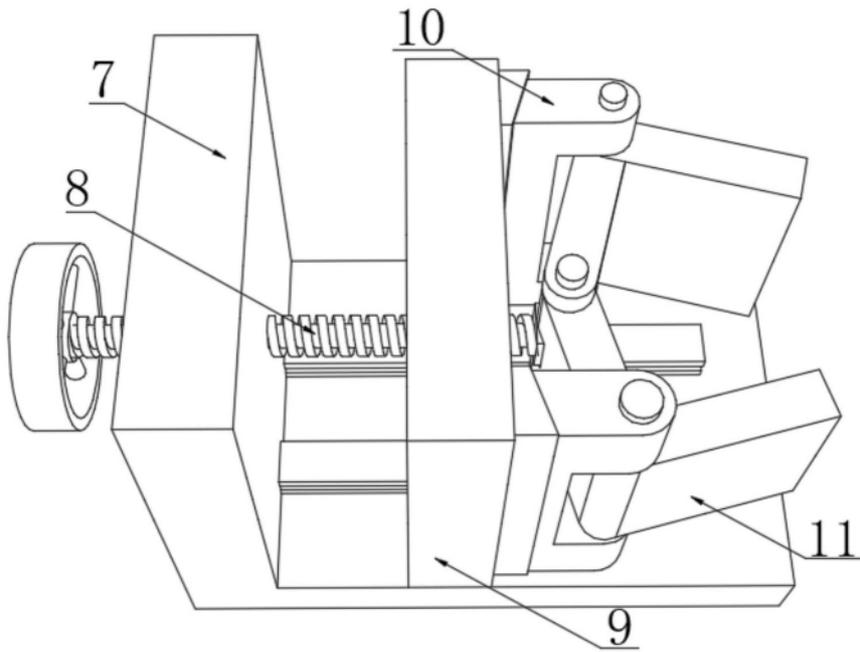


图3

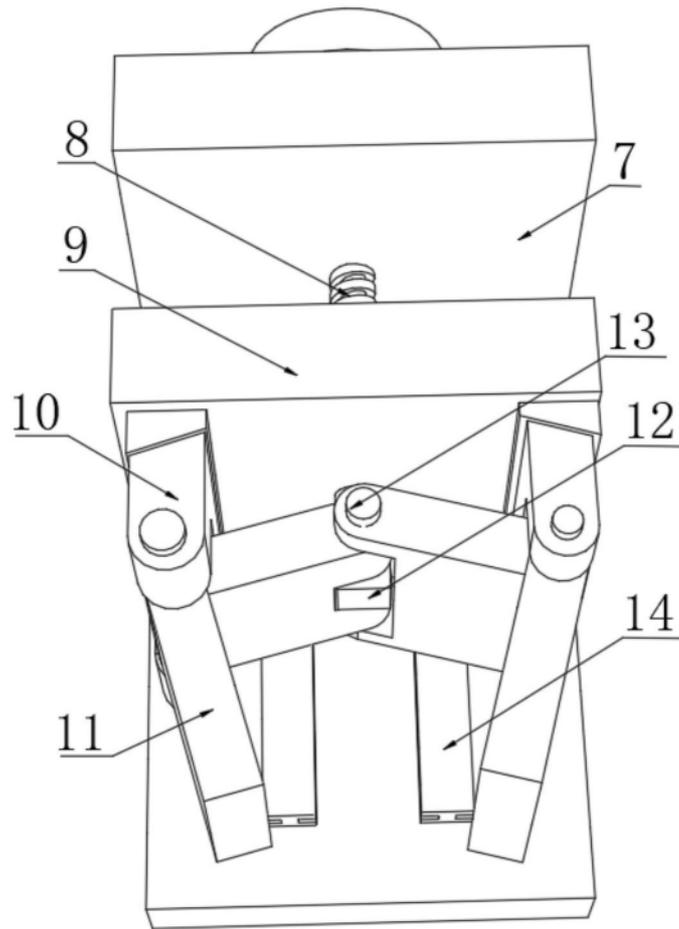


图4

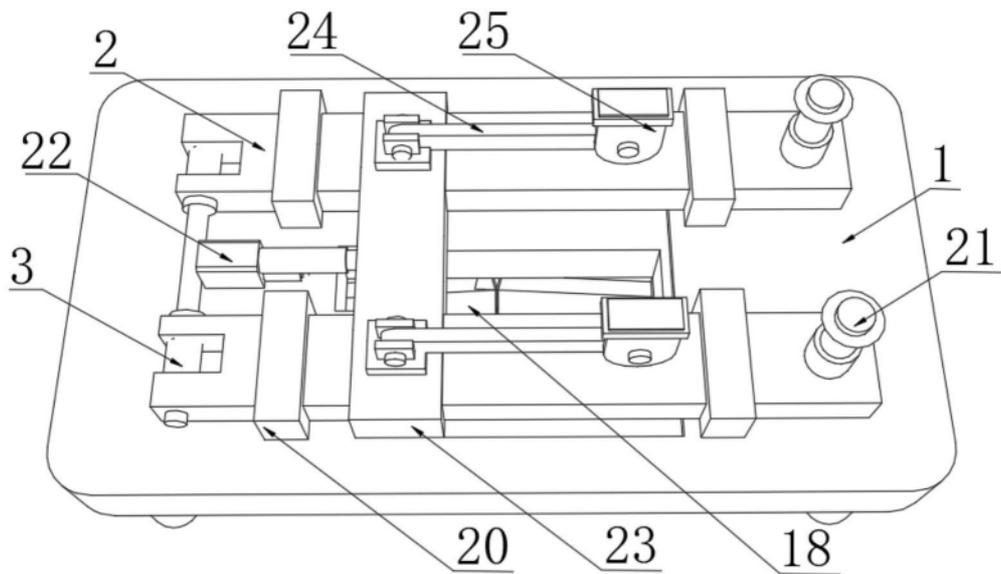


图5