



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208391499 U

(45)授权公告日 2019.01.18

(21)申请号 201820731043.0

(22)申请日 2018.05.17

(73)专利权人 湖北陆驰汽车零部件科技股份有
限公司

地址 442000 湖北省十堰市汉江路53号

(72)发明人 江伟 周家玉 雷献华 赵玉

(74)专利代理机构 北京君泊知识产权代理有限
公司 11496

代理人 王程远

(51)Int.Cl.

B23Q 1/76(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

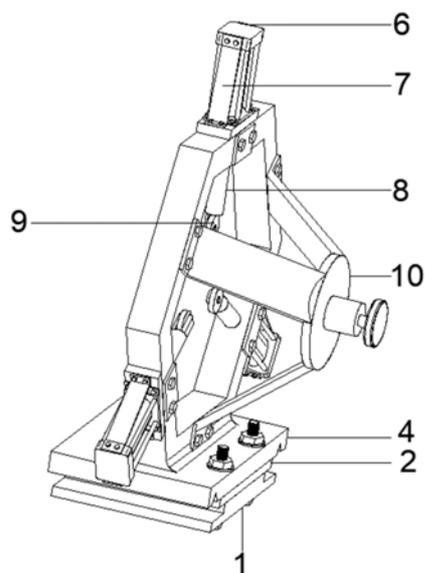
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

数控车床多功能支架结构

(57)摘要

本实用新型涉及车床支架技术领域,尤其涉及数控车床多功能支架结构,包括:固定框架、气缸、定心轴承、顶紧装置;固定框架设置在移动板的上侧,且固定框架与移动板通过焊接方式相连接;气缸设置在固定框架的外侧,且气缸与固定框架通过固定板及螺栓固定相连接;导杆位于气缸的端部,且导杆贯穿于固定框架;定心轴承设置在导杆的一端,且定心轴承与导杆通过转轴相连接;顶紧装置设置在固定框架的一侧,且顶紧装置与固定框架通过连接板及螺栓固定相连接;通过以上结构上的改进,该支架具有无需在零件尾部打孔即可进行支撑夹紧定心,定心方式多样化,定心快速方便,使用更加安全的优点,从而有效的解决了现有装置中存在的问题和不足。



1. 数控车床多功能支架结构,包括:底座(1)、垫块(2)、连接螺栓(3)、移动板(4)、固定框架(5)、气缸(6)、固定板(7)、导杆(8)、定心轴承(9)、顶紧装置(10)、支撑板(1001)、套筒(1002)、螺杆(1003)、旋转手柄(1004)、顶锥(1005)、连接板(1006)、螺母套(1007);其特征在于:所述底座(1)为凸形板状结构;所述垫块(2)设置在底座(1)的上侧,且垫块(2)与底座(1)通过连接螺栓(3)相连接;所述移动板(4)设置在垫块(2)的上侧,且移动板(4)与垫块(2)通过连接螺栓(3)相连接;所述固定框架(5)设置在移动板(4)的上侧,且固定框架(5)与移动板(4)通过焊接方式相连接;所述气缸(6)设置在固定框架(5)的外侧,且气缸(6)与固定框架(5)通过固定板(7)及螺栓固定相连接;所述导杆(8)位于气缸(6)的端部,且导杆(8)贯穿于固定框架(5);所述定心轴承(9)设置在导杆(8)的一端,且定心轴承(9)与导杆(8)通过转轴相连接;所述顶紧装置(10)设置在固定框架(5)的一侧,且顶紧装置(10)与固定框架(5)通过连接板(1006)及螺栓固定相连接;所述支撑板(1001)设置在连接板(1006)的端部,且支撑板(1001)与连接板(1006)为一体式结构;所述套筒(1002)设置在连接板(1006)的一侧,且套筒(1002)与连接板(1006)通过焊接方式相连接;所述螺杆(1003)设置在套筒(1002)的内部,且螺杆(1003)与套筒(1002)通过螺母套(1007)相连接;所述旋转手柄(1004)设置在螺杆(1003)的一端,且旋转手柄(1004)与螺杆(1003)通过螺栓固定方式相连接;所述顶锥(1005)设置在连接板(1006)的一侧,且顶锥(1005)与连接板(1006)通过套筒(1002)、螺杆(1003)及螺母套(1007)相连接;所述螺母套(1007)设置在套筒(1002)的内部,且螺母套(1007)与套筒(1002)通过套和方式相连接。

2. 根据权利要求1所述的数控车床多功能支架结构,其特征为:所述连接螺栓(3)为六角螺栓,且该六角螺栓头部与底座(1)的底面通过焊接方式相连接。

3. 根据权利要求1所述的数控车床多功能支架结构,其特征为:所述移动板(4)的底面设置有两处用于与车床导轨相卡合的三角形凹槽。

4. 根据权利要求1所述的数控车床多功能支架结构,其特征为:所述固定框架(5)为六边形框架结构,且气缸(6)呈一百二十度间隔设置在固定框架(5)的外侧共有三处。

5. 根据权利要求1所述的数控车床多功能支架结构,其特征为:所述支撑板(1001)为圆形板状结构,且连接板(1006)呈一百二十度间隔设置在支撑板(1001)的周部共有三处。

6. 根据权利要求1所述的数控车床多功能支架结构,其特征为:所述固定板(7)为气缸(6)与固定框架(5)的连接固定装置,且固定板(7)与气缸(6)及固定框架(5)均通过螺栓固定方式相连接。

7. 根据权利要求1所述的数控车床多功能支架结构,其特征为:所述套筒(1002)内部为六边形筒状结构,且套筒(1002)内部的后端嵌合有一处轴承。

8. 根据权利要求1所述的数控车床多功能支架结构,其特征为:所述螺杆(1003)后端设置有部分用于与套筒(1002)内部轴承相配合的光滑曲面。

9. 根据权利要求1所述的数控车床多功能支架结构,其特征为:所述螺母套(1007)为六边形筒状结构,且螺母套(1007)与顶锥(1005)通过转轴相连接,螺母套(1007)与支撑板(1001)通过套和方式相连接。

10. 根据权利要求1所述的数控车床多功能支架结构,其特征为:所述三处连接板(1006)均与支撑板(1001)为一体式结构,且三处连接板(1006)的一端均设置有与固定框架(5)相连接的螺栓。

数控车床多功能支架结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车床支架技术领域,尤其涉及数控车床多功能支架结构。

背景技术

[0002] 数控车床,又称为CNC车床,即计算机数字控制车床,是我国使用量最大、覆盖面最广的一种数控机床,约占数控机床总数的25%。集机械、电气、液压、气动、微电子和信息等多项技术为一体的机电一体化产品。机械制造设备中具有高精度、高效率、高自动化和高柔性化等优点的工作母机,但是现有的数控车床在加工较长的轴类零件时,通常会因为零件过长且重量较重,卡盘不能完全将零件夹紧定位,导致加工过程中易出现工件及加工刀具损坏的现象,由此便需要辅助夹具及支架进行固定,但是现有的工件辅助支架具有以下几点不足:

[0003] 1. 现有的工件辅助支架多以尾座顶尖进行较长轴类零件的定心,其需要在轴类零件的尾端部进行钻孔才能进行顶尖定心,该种定心方式不适应于特殊件及不能钻孔的件;

[0004] 2. 现有的可调定心的轴类零件支架多数为通过螺杆旋转进行微调定心,其定心过程较为繁琐,且需多次调整才能达到最佳的定心位置;

[0005] 3. 现有的调定心的轴类零件支架的定心方式较为单一,加工较长零件时若支架发生损坏易导致事故。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供数控车床多功能支架结构,以解决上述背景技术中提出的现有的工件辅助支架多以尾座顶尖进行较长轴类零件的定心,其需要在轴类零件的尾端部进行钻孔才能进行顶尖定心,该种定心方式不适应于特殊件及不能钻孔的件;通过螺杆旋转进行微调定心,需多次调整才能达到最佳的定心位置;定心方式较为单一,加工较长零件时若支架发生损坏易导致事故的问题和不足。

[0007] 本实用新型的目的与功效,由以下具体技术方案所达成:

[0008] 数控车床多功能支架结构,包括:底座、垫块、连接螺栓、移动板、固定框架、气缸、固定板、导杆、定心轴承、顶紧装置、支撑板、套筒、螺杆、旋转手柄、顶锥、连接板、螺母套;所述底座为凸形板状结构;所述垫块设置在底座的上侧,且垫块与底座通过连接螺栓相连接;所述移动板设置在垫块的上侧,且移动板与垫块通过连接螺栓相连接;所述固定框架设置在移动板的上侧,且固定框架与移动板通过焊接方式相连接;所述气缸设置在固定框架的外侧,且气缸与固定框架通过固定板及螺栓固定相连接;所述导杆位于气缸的端部,且导杆贯穿于固定框架;所述定心轴承设置在导杆的一端,且定心轴承与导杆通过转轴相连接;所述顶紧装置设置在固定框架的一侧,且顶紧装置与固定框架通过连接板及螺栓固定相连接;所述支撑板设置在连接板的端部,且支撑板与连接板为一体式结构;所述套筒设置在连接板的一侧,且套筒与连接板通过焊接方式相连接;所述螺杆设置在套筒的内部,且螺杆与套筒通过螺母套相连接;所述旋转手柄设置在螺杆的一端,且旋转手柄与螺杆通过螺栓固

定方式相连接;所述顶锥设置在连接板的一侧,且顶锥与连接板通过套筒、螺杆及螺母套相连接;所述螺母套设置在套筒的内部,且螺母套与套筒通过套和方式相连接。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型数控车床多功能支架结构所述连接螺栓为六角螺栓,且该六角螺栓头部与底座的底面通过焊接方式相连接。

[0010] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型数控车床多功能支架结构所述移动板的底面设置有两处用于与车床导轨相卡合的三角形凹槽。

[0011] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型数控车床多功能支架结构所述固定框架为六边形框架结构,且气缸呈一百二十度间隔设置在固定框架的外侧共有三处。

[0012] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型数控车床多功能支架结构所述支撑板为圆形板状结构,且连接板呈一百二十度间隔设置在支撑板的周部共有三处。

[0013] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型数控车床多功能支架结构所述固定板为气缸与固定框架的连接固定装置,且固定板与气缸及固定框架均通过螺栓固定方式相连接。

[0014] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型数控车床多功能支架结构所述套筒内部为六边形筒状结构,且套筒内部的后端嵌合有一处轴承。

[0015] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型数控车床多功能支架结构所述螺杆后端设置有部分用于与套筒内部轴承相配合的光滑曲面。

[0016] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型数控车床多功能支架结构所述螺母套为六边形筒状结构,且螺母套与顶锥通过转轴相连接,螺母套与支撑板通过套和方式相连接。

[0017] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型数控车床多功能支架结构所述三处连接板均与支撑板为一体式结构,且三处连接板的一端均设置有与固定框架相连接的螺栓。

[0018] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0019] 1、本实用新型数控车床多功能支架结构通过设置三处气缸及与工件相接处的定心轴承,使该装置可无需再工件尾端进行打孔便可进行工件的支撑夹紧定位。

[0020] 2、本实用新型数控车床多功能支架结构通过设置三处夹紧气缸替代传统定心支架中的螺杆微调机构,使该装置三处定心用的导杆及轴承动作统一,可一次完成轴类零件的定心,其效率较高,使用方便。

[0021] 3、本实用新型数控车床多功能支架结构通过设置气缸夹紧及顶锥顶紧,使该支架能够进行双重定位,定心准确且更加安全。

[0022] 4、本实用新型通过以上结构上的改进,具有无需在工件尾部打孔即可进行支撑夹紧定心,定心方式多样化,定心快速方便,使用更加安全的优点,从而有效的解决了现有装置中存在的问题和不足。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的主视结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型的仰视结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型的顶紧装置结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型的顶紧装置内部结构示意图。

[0028] 图中:底座1、垫块2、连接螺栓3、移动板4、固定框架5、气缸6、固定板7、导杆8、定心轴承9、顶紧装置10、支撑板1001、套筒1002、螺杆1003、旋转手柄1004、顶锥1005、连接板1006、螺母套1007。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 请参阅图1至图5,本实用新型提供数控车床多功能支架结构技术方案:

[0031] 数控车床多功能支架结构,包括:底座1、垫块2、连接螺栓3、移动板4、固定框架5、气缸6、固定板7、导杆8、定心轴承9、顶紧装置10、支撑板1001、套筒1002、螺杆1003、旋转手柄1004、顶锥1005、连接板1006、螺母套1007;底座1为凸形板状结构;垫块2设置在底座1的上侧,且垫块2与底座1通过连接螺栓3相连接;移动板4设置在垫块2的上侧,且移动板4与垫块2通过连接螺栓3相连接;固定框架5设置在移动板4,且固定框架5与移动板4通过焊接方式相连接;气缸6设置在固定框架5的外侧,且气缸6与固定框架5通过固定板7及螺栓固定相连接;导杆8位于气缸6的端部,且导杆8贯穿于固定框架5;定心轴承9设置在导杆8的一端,且定心轴承9与导杆8通过转轴相连接;顶紧装置10设置在固定框架5的一侧,且顶紧装置10与固定框架5通过连接板1006及螺栓固定相连接;支撑板1001设置在连接板1006的端部,且支撑板1001与连接板1006为一体式结构;套筒1002设置在连接板1006的一侧,且套筒1002与连接板1006通过焊接方式相连接;螺杆1003设置在套筒1002的内部,且螺杆1003与套筒1002通过螺母套1007连接;旋转手柄1004设置在螺杆1003的一端,且旋转手柄1004与螺杆1003通过螺栓固定方式相连接;顶锥1005设置在连接板1006的一侧,且顶锥1005与连接板1006通过套筒1002、螺杆1003及螺母套1007相连接;螺母套1007设置在套筒1002的内部,且螺母套1007与套筒1002通过套和方式相连接。

[0032] 具体的,连接螺栓3为六角螺栓,且该六角螺栓头部与底座1的底面通过焊接方式相连接,防止螺栓掉落,便于该装置的装配连接。

[0033] 具体的,移动板4的底面设置有两处用于与车床导轨相卡合的三角形凹槽,用于该支架的移动。

[0034] 具体的,固定框架5为六边形框架结构,且气缸6呈一百二十度间隔设置在固定框架5的外侧共有三处,用于工件的夹紧定心。

[0035] 具体的,支撑板1001为圆形板状结构,且连接板1006呈一百二十度间隔设置在支撑板1001的周部共有三处,连接板1006用于固定顶紧装置10。

[0036] 具体的,固定板7为气缸6与固定框架5的连接固定装置,且固定板7与气缸6及固定框架5均通过螺栓固定方式相连接,用于固定气缸6。

[0037] 具体的,套筒1002内部为六边形筒状结构,且套筒1002内部的后端嵌合有一处轴承,用于顶锥进行顶紧动作的移动。

[0038] 具体的,螺杆1003后端设置有部分用于与套筒1002内部轴承相配合的光滑曲面,

用于螺杆1003的转动,从而使顶锥顶紧工件。

[0039] 具体的,螺母套1007为六边形筒状结构,且螺母套1007与顶锥1005通过转轴相连接,螺母套1007与支撑板1001通过套和方式相连接,用于顶锥的线性移动,且六边形的结构是用于防止螺母套1007跟随螺杆1003转动。

[0040] 具体的,三处连接板1006均与支撑板1001为一体式结构,且三处连接板 1006的一端均设置有与固定框架5相连接的螺栓,用于顶紧装置10与固定框架 5的连接。

[0041] 具体使用方法与作用:

[0042] 使用该装置时,将该装置利用底座1、垫块2及连接螺栓3卡合到车床导轨内侧的框架,根据车床结构选择不同的垫块2调整该装置的高度,从而使该支架的定心可与卡盘定心达到同心的标准,移动板4下部的三角形凹槽与车床导轨相卡合,用于该装置的移动,工作时,首先将工件一端通过卡盘进行预夹紧,然后将工件另一端套合进固定框架5的内部,三处气缸6同时进行夹紧动作,带动导杆8及定心用轴承9向固定框架5中心收缩,从而将工件夹紧定心,然后将工件另一端的卡盘用力夹紧,也可根据使用需求事先在工件的尾部进行钻孔,从而能够利用顶紧装置10的旋转手柄1004带动螺杆1003、套筒1002及顶锥1005进行工件顶紧定心,在不使用时顶紧装置10时,可通过连接板1006端部的螺栓将其拆下,该支架可通过拆除连接螺栓3进行拆装;需说明的是,该支架中的底座1结构、垫块2结构以及移动板4底面的三角凹槽结构可通过实际车床结构及导轨结构进行调整,以达到安装需求,且该支架需要根据车床实际结构进行锁紧装置的设置,以防止该支架在使用过程中沿顺车床导轨滑动造成事故。

[0043] 综上所述:该数控车床多功能支架结构,通过设置三处气缸及与工件相接处的定心轴承,以及可拆卸的顶锥顶紧装置,解决了现有的工件辅助支架多以尾座顶尖进行较长轴类零件的定心,其需要在轴类零件的尾端部进行钻孔才能进行顶尖定心,该种定心方式不适应于特殊件及不能钻孔的件;通过螺杆旋转进行微调定心,需多次调整才能达到最佳的定心位置;定心方式较为单一,加工较长零件时若支架发生损坏易导致事故的问题。

[0044] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

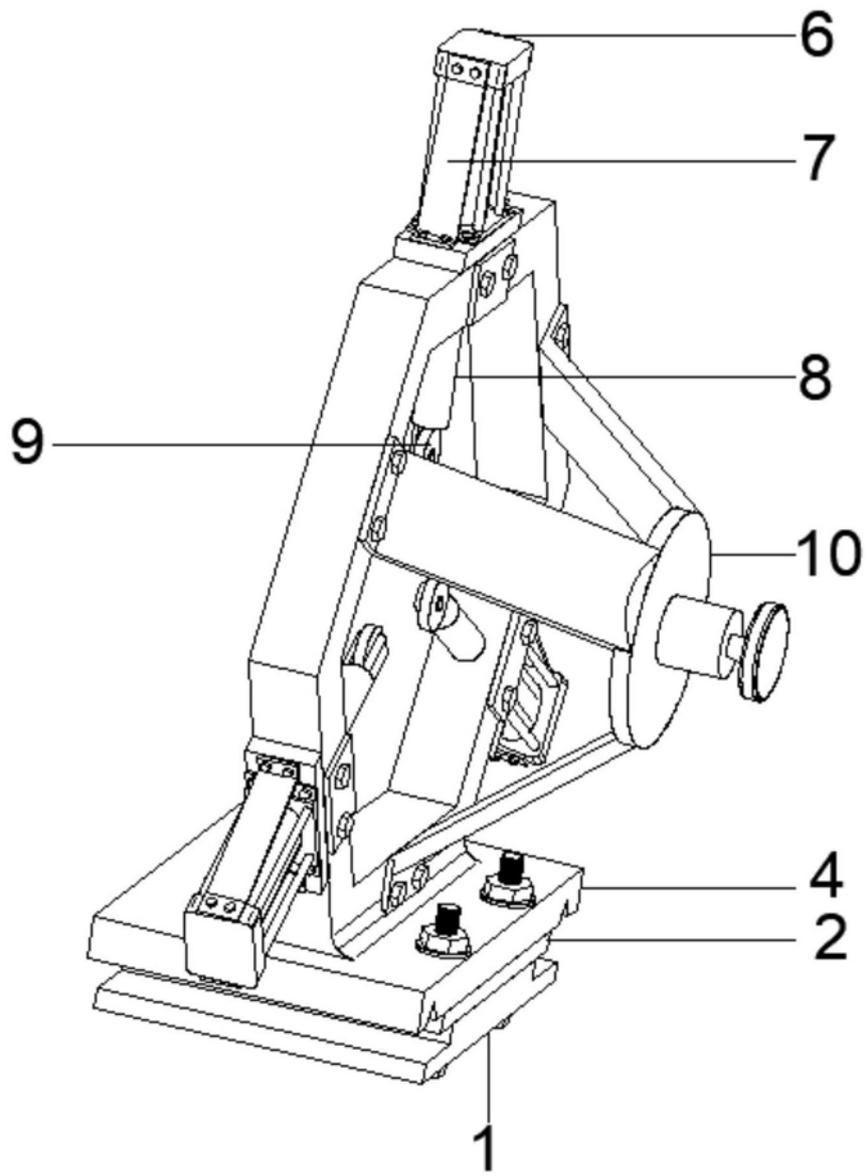


图1

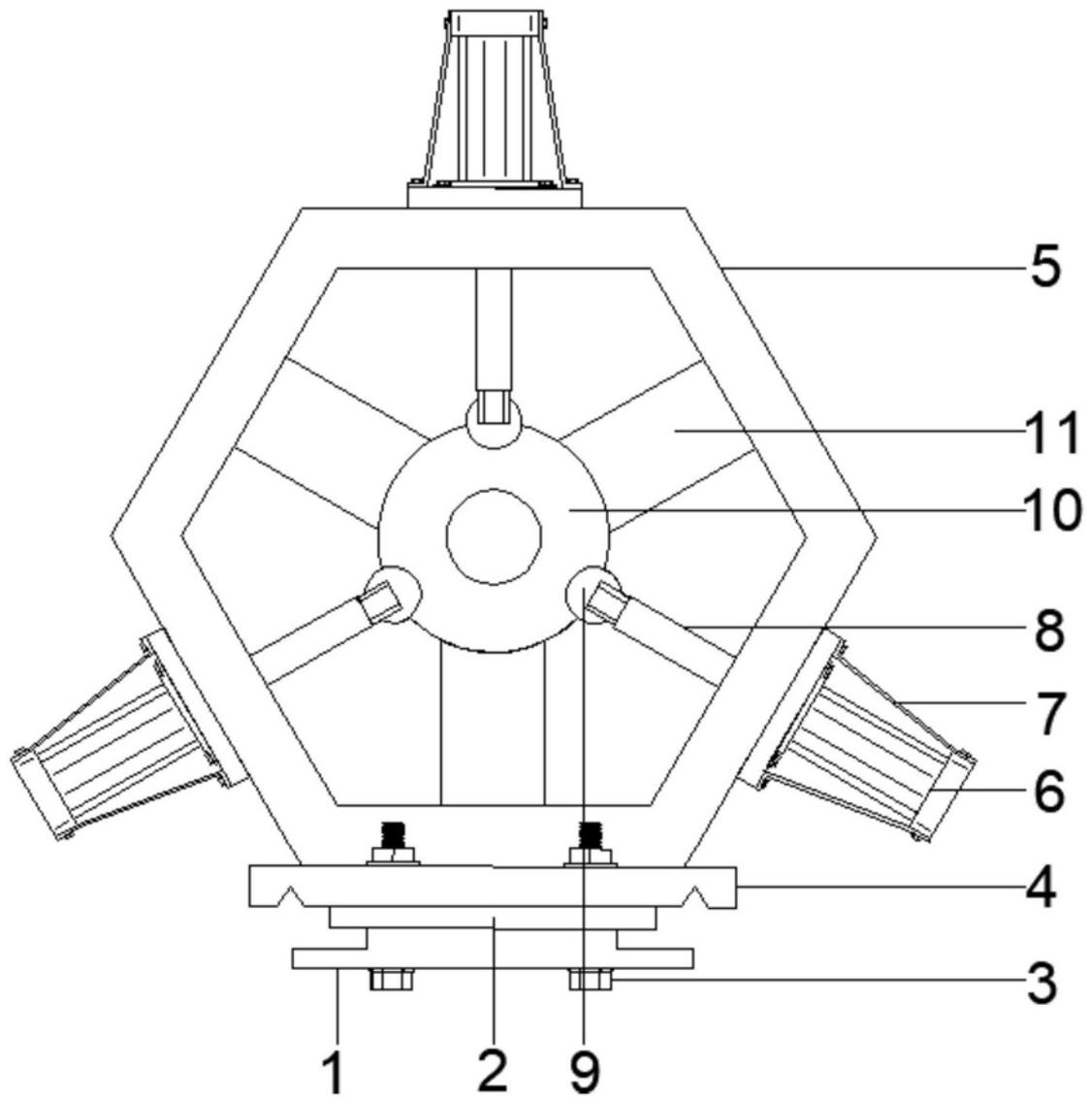


图2

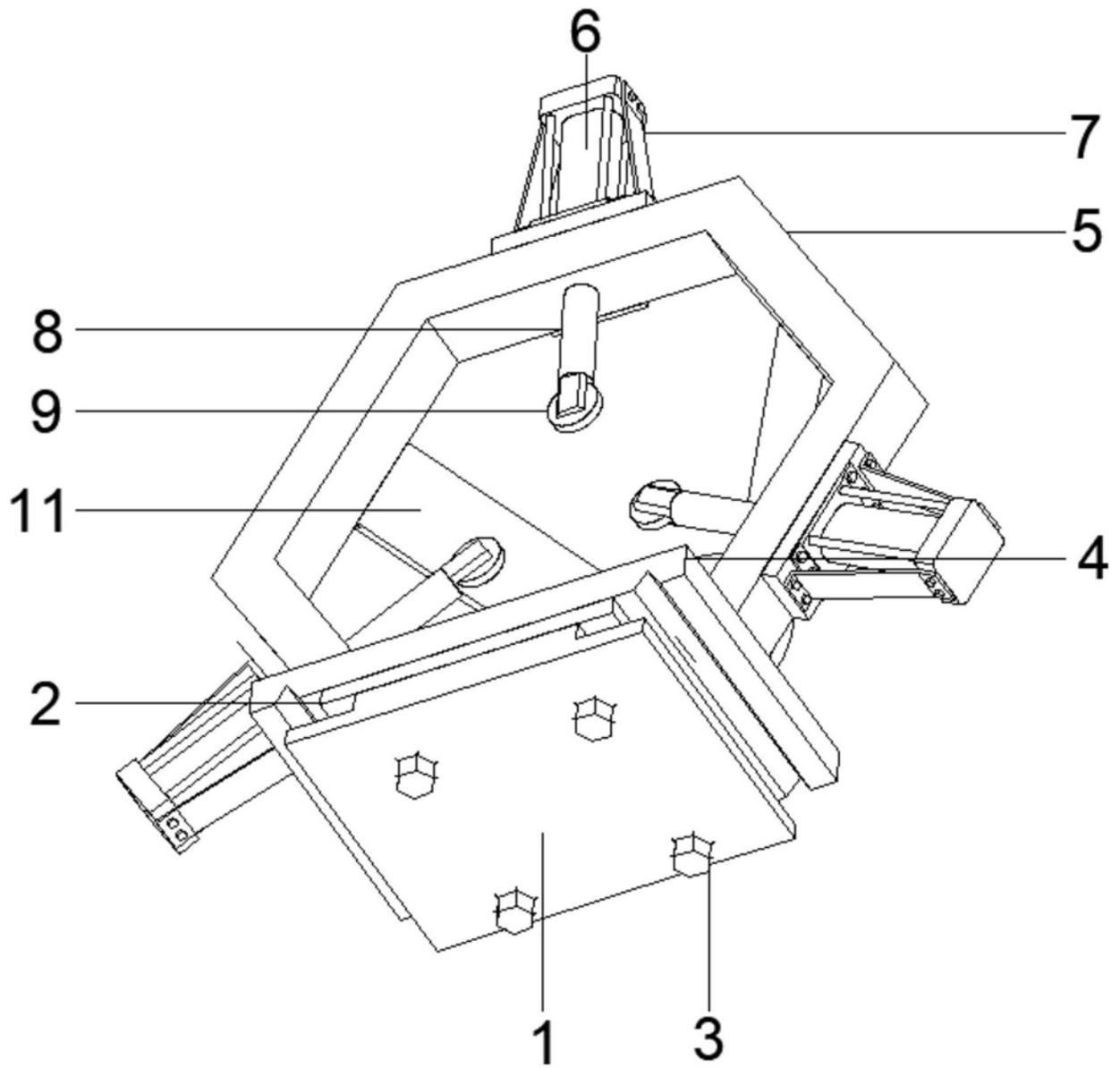


图3

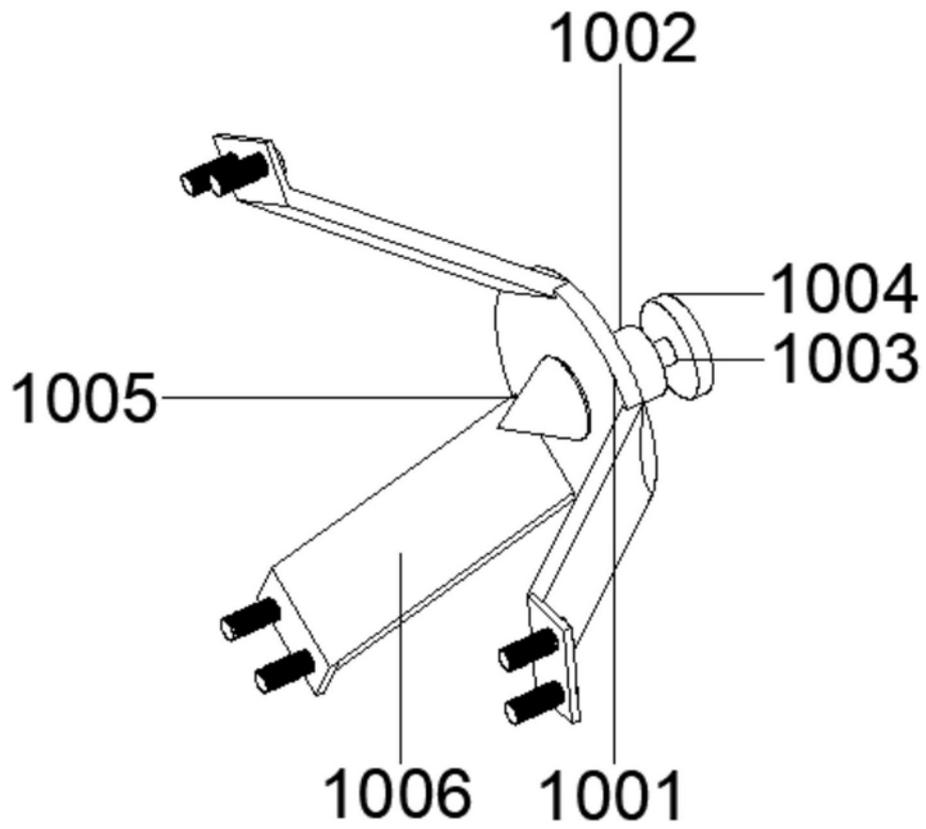


图4

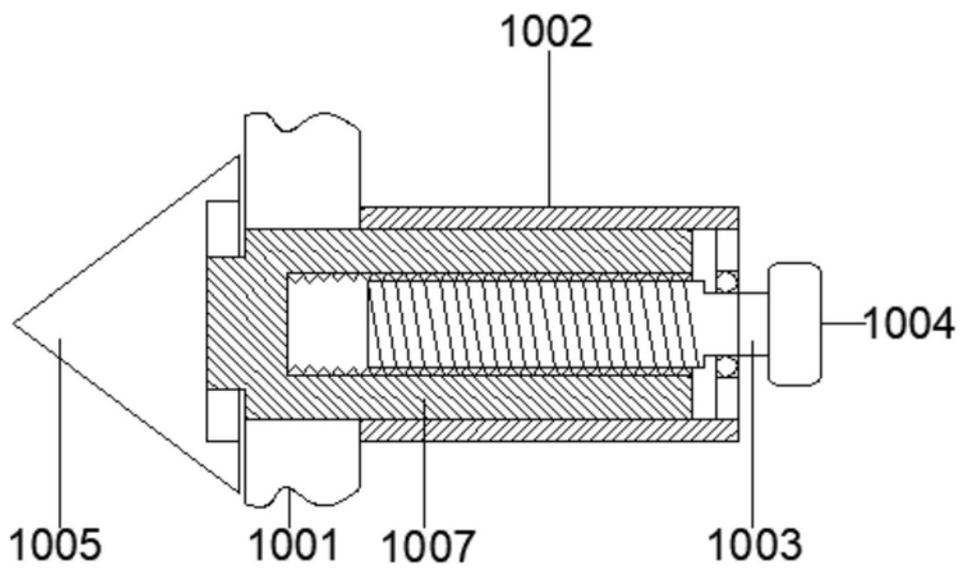


图5