



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222945016 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 06

(21) 申请号 202421910426.6

B23Q 1/25 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.08

(73) 专利权人 大连鸿森精密模具有限公司

地址 116600 辽宁省大连市大连经济技术
开发区26号地华盛达房地-9

(72) 发明人 闫文君 李明 郝子玉 王国辉
赵大鹏

(74) 专利代理机构 大连依科合创知识产权代理
事务所(普通合伙) 21292

专利代理师 张武川

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23C 1/04 (2006.01)

B23C 3/00 (2006.01)

B23C 9/00 (2006.01)

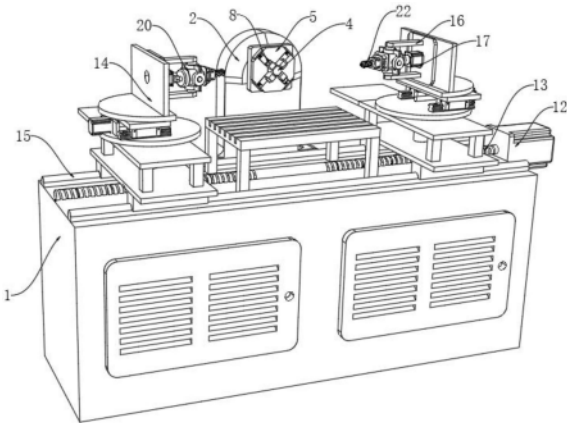
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种双头锁紧铣床装置

(57) 摘要

本实用新型涉及铣床技术领域,公开了一种双头锁紧铣床装置,包括机体,所述机体一侧固定连接支撑架,所述支撑架一侧固定连接气缸,所述气缸输出端固定连接锥形柱,所述支撑架另一侧固定连接固定框,所述锥形柱滑动连接在所述固定框内部,所述固定框内部滑动连接有滑块,所述滑块一侧固定连接限位块,所述限位块与所述锥形柱相接触,所述限位块一侧固定连接卡块,所述固定框外壁固定连接固定板。本实用新型中,通过气缸和锥形柱带动卡块工作,实现了可对工件进行有效固定的效果,解决了在对空心的工件进行加工时,无法快速有效地将其固定,或是只能从其外部进行固定,导致加工过程中精度下降的问题,从而提高了加工效率。



1. 一种双头锁紧铣床装置,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)一侧固定连接有支撑架(2),所述支撑架(2)一侧固定连接有气缸(3),所述气缸(3)输出端固定连接锥形柱(4),所述支撑架(2)另一侧固定连接固定框(5),所述锥形柱(4)滑动连接在所述固定框(5)内部,所述固定框(5)内部滑动连接有滑块(6),所述滑块(6)一侧固定连接有限位块(7),所述限位块(7)与所述锥形柱(4)相接触,所述限位块(7)一侧固定连接有卡块(8),所述固定框(5)外壁固定连接固定板(9),所述固定板(9)一侧固定连接支撑柱(10),所述滑块(6)滑动连接在所述支撑柱(10)外壁,所述支撑柱(10)外壁套设有弹簧(11),所述弹簧(11)一端固定连接在所述固定板(9)一侧,所述弹簧(11)另一端固定连接在所述滑块(6)一侧,所述机体(1)顶部设置有滑动组件,所述滑动组件用于移动功能。

2. 根据权利要求1所述的一种双头锁紧铣床装置,其特征在于:所述滑动组件包括滑轨(15)和铣台(14),所述滑轨(15)固定连接在所述机体(1)顶部,两个所述铣台(14)滑动连接在所述滑轨(15)外壁。

3. 根据权利要求2所述的一种双头锁紧铣床装置,其特征在于:所述机体(1)一侧固定连接第一电机(12),所述第一电机(12)输出端固定连接双向螺杆(13),两个所述铣台(14)均螺纹连接在所述双向螺杆(13)外壁。

4. 根据权利要求2所述的一种双头锁紧铣床装置,其特征在于:两个所述铣台(14)一侧均固定连接连接架(16),所述连接架(16)内部固定连接第二电机(17),所述第二电机(17)输出端固定连接曲柄(18)。

5. 根据权利要求4所述的一种双头锁紧铣床装置,其特征在于:所述曲柄(18)一侧固定连接连接柱(19),所述连接柱(19)一端固定连接连接框(20)。

6. 根据权利要求5所述的一种双头锁紧铣床装置,其特征在于:所述连接框(20)一端固定连接第三电机(21),所述第三电机(21)输出端固定连接铣刀(22)。

7. 根据权利要求6所述的一种双头锁紧铣床装置,其特征在于:所述连接框(20)外壁固定连接连接环(23),所述连接环(23)外壁固定连接连接杆(24)。

8. 根据权利要求7所述的一种双头锁紧铣床装置,其特征在于:所述连接杆(24)一侧固定连接转动环(25),所述转动环(25)转动连接在所述连接架(16)内侧壁。

一种双头锁紧铣床装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣床技术领域,尤其涉及一种双头锁紧铣床装置。

背景技术

[0002] 双头锁紧铣床是一种高效的机械加工设备,其特点在于设有两个独立的铣削头,每个头都能独立运行和调整,这种设计使得铣床可以在同一工件上同时进行多道加工操作,如铣削、开槽或切割,从而大幅提升生产效率,双头设计不仅能够在同一工作步骤中完成多个加工过程,还能保证每个操作的精度和一致性,特别适用于需要高精度和复杂结构的工件加工,如汽车零部件、航空航天部件以及工业模具制造等领域,满足了工业生产中对效率和精度的严格要求,还在提升加工流程和产品质量方面发挥了重要作用;

[0003] 传统式双头锁紧铣床通常由机床主体和两个独立的铣削头组成,机床主体包括床身和床台,用于支撑和定位工件,同时配备有传动系统,确保每个铣削头的运转精确和同步。每个铣削头都有自己的主轴和刀具,能够独立进行铣削操作;

[0004] 但是传统式双头锁紧铣床结构相对较为单一,在对空心的工件进行加工时,无法快速有效地将其固定,或是只能从其外部进行固定,使得在加工过程中需要不断地调整工件位置,避免挡住工件外部影响加工,导致加工过程中精度下降,影响了加工效率,为此提出一种双头锁紧铣床装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种双头锁紧铣床装置,旨在改善现有技术中在对空心的工件进行加工时,无法快速有效地将其固定,或是只能从其外部进行固定,导致加工过程中精度下降的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种双头锁紧铣床装置,包括机体,所述机体一侧固定连接有支撑架,所述支撑架一侧固定连接有气缸,所述气缸输出端固定连接锥形柱,所述支撑架另一侧固定连接固定框,所述锥形柱滑动连接在所述固定框内部,所述固定框内部滑动连接有滑块,所述滑块一侧固定连接有限位块,所述限位块与所述锥形柱相接触,所述限位块一侧固定连接卡块,所述固定框外壁固定连接固定板,所述固定板一侧固定连接支撑柱,所述滑块滑动连接在所述支撑柱外壁,所述支撑柱外壁套设有弹簧,所述弹簧一端固定连接在所述固定板一侧,所述弹簧另一端固定连接在所述滑块一侧,所述机体顶部设置有滑动组件,所述滑动组件用于移动功能;

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述滑动组件包括滑轨和铣台,所述滑轨固定连接在所述机体顶部,两个所述铣台滑动连接在所述滑轨外壁;

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述机体一侧固定连接第一电机,所述第一电机输出端固定连接双向螺杆,

两个所述铣台均螺纹连接在所述双向螺杆外壁；

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 两个所述铣台一侧均固定连接连接有连接架，所述连接架内部固定连接连接有第二电机，所述第二电机输出端固定连接连接有曲柄；

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述曲柄一侧固定连接连接有连接柱，所述连接柱一端固定连接连接有连接框；

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述连接框一端固定连接连接有第三电机，所述第三电机输出端固定连接连接有铣刀；

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0019] 所述连接框外壁固定连接连接有连接环，所述连接环外壁固定连接连接有连接杆；

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0021] 所述连接杆一侧固定连接连接有转动环，所述转动环转动连接在所述连接架内侧壁。

[0022] 本实用新型具有如下有益效果：

[0023] 1、本实用新型中，通过气缸和锥形柱、限位块、滑块和弹簧结构带动卡块结构工作，实现了可对工件进行有效固定的效果，解决了在对空心的工件进行加工时，无法快速有效地将其固定，或是只能从其外部进行固定，导致加工过程中精度下降的问题，从而提高了加工效率。

[0024] 2、本实用新型中，在第二电机和曲柄、连接柱、连接框、连接环、连接杆和转动环结构的配合下，使得铣刀工作，达到了可对铣刀的角度进行调节的效果，解决了无法根据需求对刀具的角度进行调节，在处理一些复杂轮廓的工件时需要频繁调整工件位置的问题，从而提高了铣床装置的灵活性。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型提出的一种双头锁紧铣床装置的立体示意图；

[0026] 图2为本实用新型提出的一种双头锁紧铣床装置的支撑架侧壁结构示意图；

[0027] 图3为本实用新型提出的一种双头锁紧铣床装置的固定框内部结构示意图；

[0028] 图4为本实用新型提出的一种双头锁紧铣床装置的连接架内部结构示意图。

[0029] 图例说明：

[0030] 1、机体；2、支撑架；3、气缸；4、锥形柱；5、固定框；6、滑块；7、限位块；8、卡块；9、固定板；10、支撑柱；11、弹簧；12、第一电机；13、双向螺杆；14、铣台；15、滑轨；16、连接架；17、第二电机；18、曲柄；19、连接柱；20、连接框；21、第三电机；22、铣刀；23、连接环；24、连接杆；25、转动环。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 参照图1-图3，本实用新型提供的一种实施例：一种双头锁紧铣床装置，包括机体

1,机体1一侧固定连接有支撑架2,支撑架2一侧固定连接有气缸3,气缸3输出端固定连接锥形柱4,支撑架2另一侧固定连接固定框5,锥形柱4滑动连接在固定框5内部,固定框5内部滑动连接滑块6,滑块6一侧固定连接限位块7,限位块7与锥形柱4相接触,限位块7一侧固定连接卡块8,固定框5外壁固定连接固定板9,固定板9一侧固定连接支撑柱10,滑块6滑动连接在支撑柱10外壁,支撑柱10外壁套设有弹簧11,弹簧11一端固定连接在固定板9一侧,弹簧11另一端固定连接在滑块6一侧,机体1顶部设置有滑动组件,滑动组件用于移动功能。

[0033] 具体的,在使用该铣床装置时,首先将待加工的工件插在卡块8的外壁。随后,通过气缸3的输出端带动锥形柱4进行滑动,锥形柱4在受力推动的作用下移动,进而推动限位块7发生位移,限位块7受力后带动连接的滑块6在固定框5内部进行滑动,同时限位块7还通过连接在一侧的卡块8进行移动,滑块6在移动过程中,通过挤压一侧连接的支撑柱10,使其发生收缩,卡块8的移动使其进一步撑开并固定在工件内部,从而有效地实现对工件的牢固固定。

[0034] 参照图1和图2,滑动组件包括滑轨15和铣台14,滑轨15固定连接在机体1顶部,两个铣台14滑动连接在滑轨15外壁,机体1一侧固定连接第一电机12,第一电机12输出端固定连接双向螺杆13,两个铣台14均螺纹连接在双向螺杆13外壁。

[0035] 具体的,固定完成后,通过第一电机12的输出端带动双向螺杆13进行转动,双向螺杆13在受力作用下带动外壁连接的两个左右对称的铣台14进行相对移动,使得铣台14能够精确地移动到工件的外侧位置,进行加工操作,确保了加工过程中的精度和一致性。

[0036] 参照图1和图4,两个铣台14一侧均固定连接连接架16,连接架16内部固定连接第二电机17,第二电机17输出端固定连接曲柄18,曲柄18一侧固定连接连接柱19,连接柱19一端固定连接连接框20,连接框20一端固定连接第三电机21,第三电机21输出端固定连接铣刀22,连接框20外壁固定连接连接环23,连接环23外壁固定连接连接杆24,连接杆24一侧固定连接转动环25,转动环25转动连接在连接架16内侧壁。

[0037] 具体的,在需要调整铣刀22角度时,通过第二电机17的输出端带动曲柄18进行转动,曲柄18受力推动一侧连接连接柱19转动,连接柱19又带动一侧连接连接框20进行旋转,连接框20受力推动外壁连接连接环23进行运动,连接环23进一步带动一侧连接连接杆24移动。连接杆24的运动引起一侧连接的转动环25在连接架16内部进行旋转,这一过程使得连接框20驱动一端连接的第三电机21和铣刀22进行相应调整,调整到所需的位置后,第三电机21的输出端带动铣刀22进行旋转,从而开始对工件进行精确加工,实现了对铣刀22角度的精确调节,确保了加工过程的准确性和效率。

[0038] 工作原理:在使用该铣床装置时,首先将待加工的工件插在卡块8外壁,随后通过气缸3输出端带动锥形柱4进行滑动,锥形柱4受力推动限位块7发生移动,限位块7受力带动一侧连接的滑块6在固定框5内部进行滑动,同时限位块7还会带动连接在一侧的卡块8进行移动,滑块6在移动时会受力挤压一侧连接的支撑柱10,使其收缩,通过卡块8的移动,进而撑在工件内部将其固定,从而达到了可对工件进行有效固定的效果,固定完成后,此时通过第一电机12输出端带动双向螺杆13进行转动,双向螺杆13受力带动外壁连接的两个左右对称的铣台14进行相对移动,进而将铣台14移动至工件外侧进行加工,在需要对铣刀22的角度进行调整时,可通过第二电机17输出端带动曲柄18进行转动,曲柄18受力带动一侧连接

的连接柱19进行转动,连接柱19受力带动一侧连接的连接框20进行转动,连接框20受力带动外壁连接的连接环23进行运动,连接环23受力带动一侧连接的连接杆24进行运动,连接杆24受力带动一侧连接的转动环25在连接架16内部进行转动,进而使得连接框20带动一端连接的第三电机21和铣刀22进行运动,调整到所需位置后,通过第三电机21输出端带动铣刀22进行旋转,进而对工件进行加工,从而达到了可对铣刀22的角度进行调节的效果。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

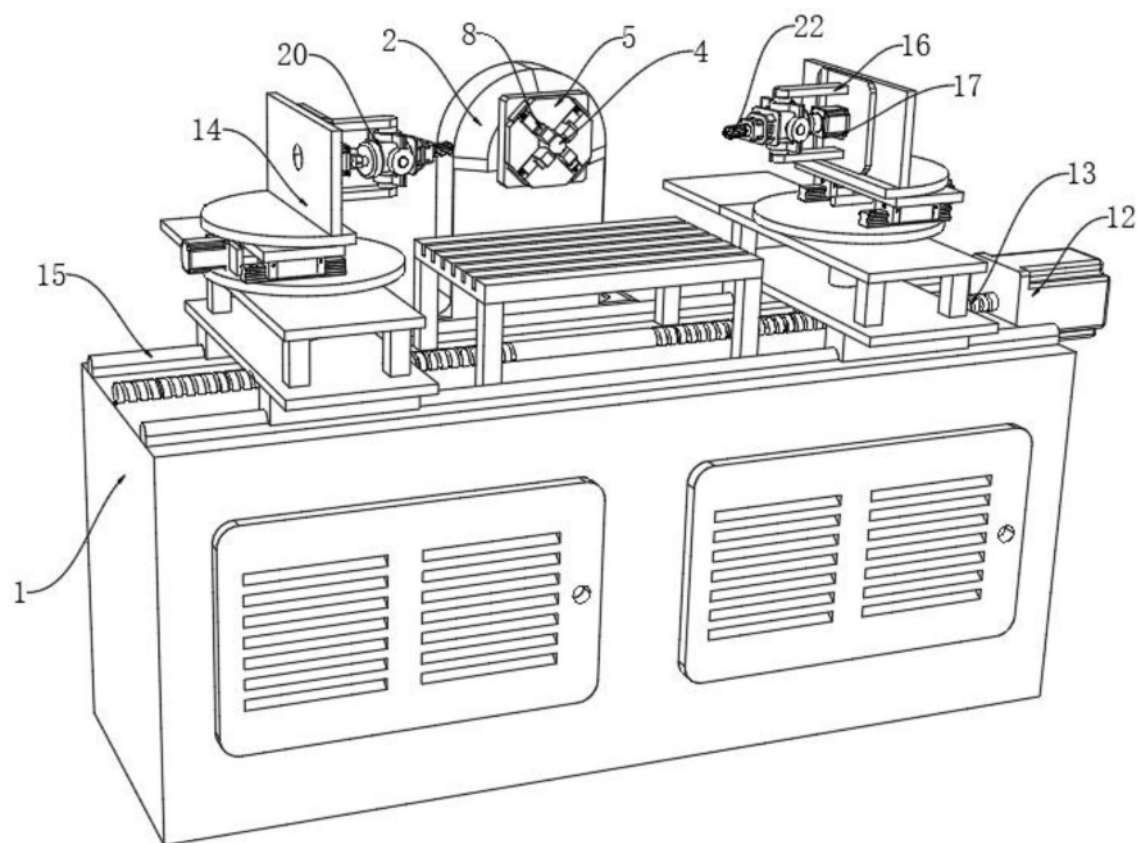


图1

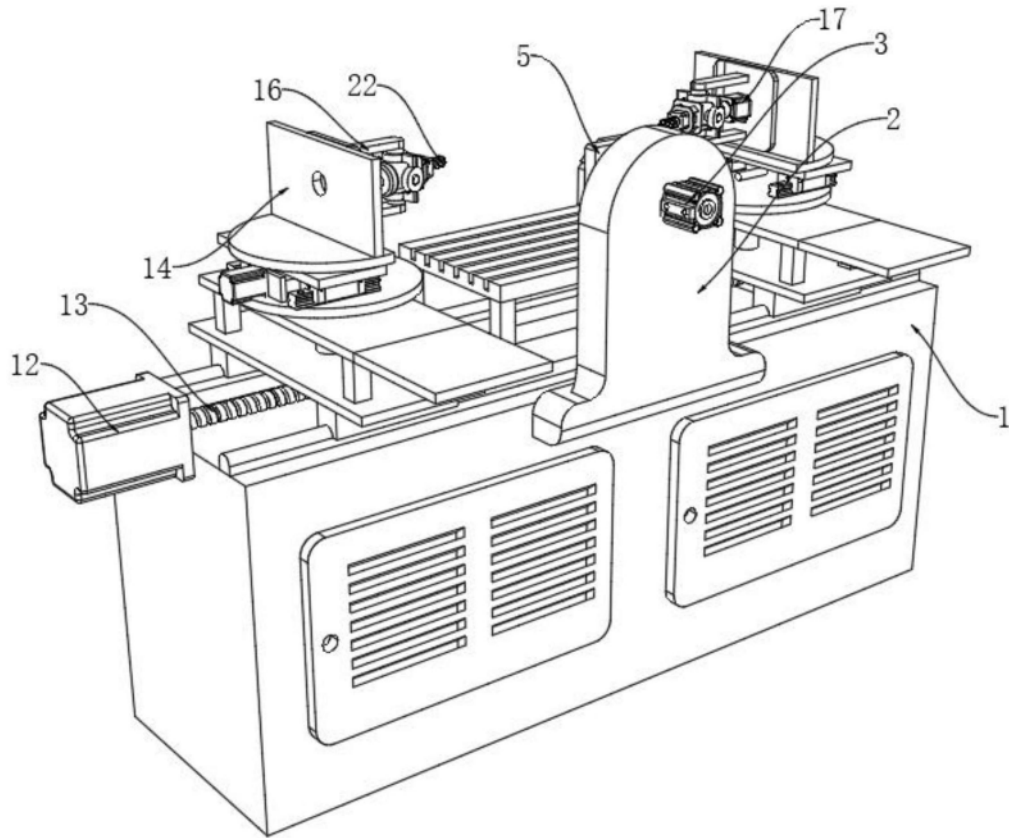


图2

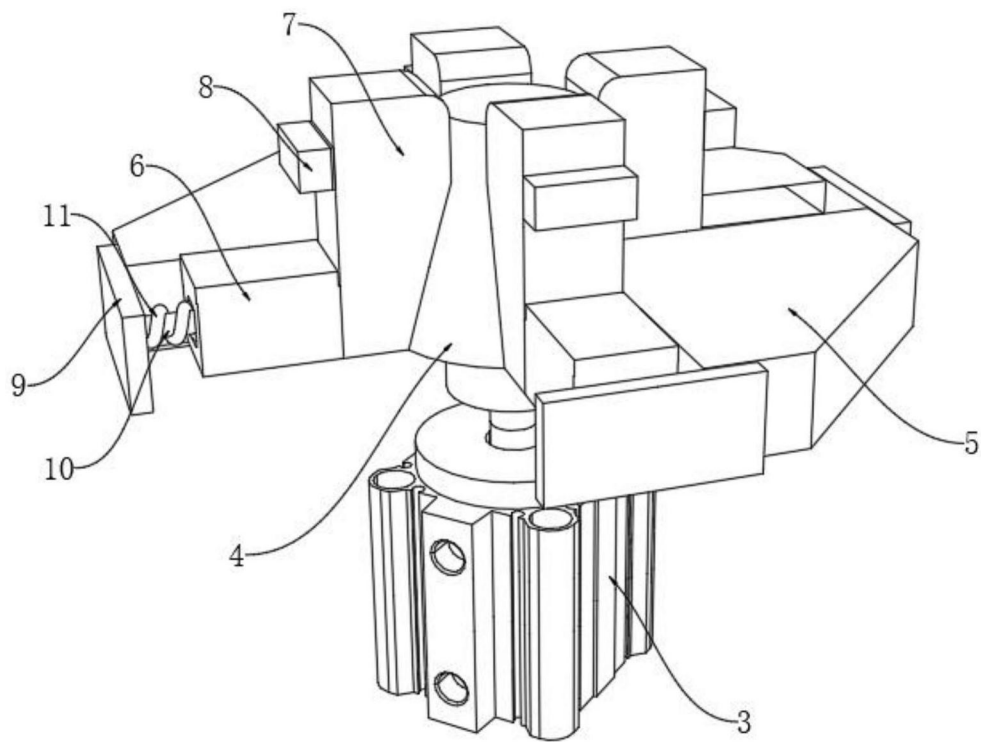


图3

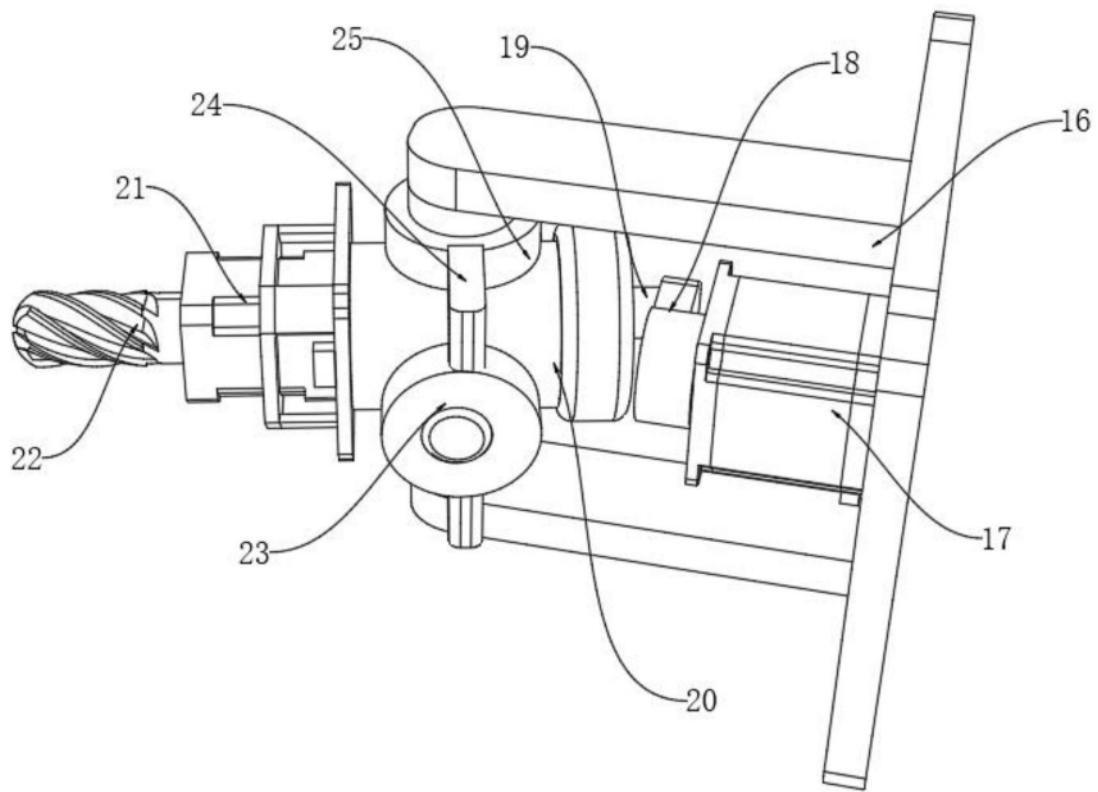


图4