(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221494732 U
(45)授权公告日 2024.08.09

(21)申请号 202322920752.7

(22)申请日 2023.10.31

(73)专利权人 中建八局第一建设有限公司
地址 250100 山东省济南市历下区工业南路89号

(72)发明人 杨炎辉 陈轩 张小刚 王殿林 尚刘威 高志龙 孔庆山 王东

(74)专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司 37100
专利代理师 姜明

(51)Int.Cl.
B23K 37/00(2006.01)
B23K 37/053(2006.01)
B23K 101/06(2006.01)

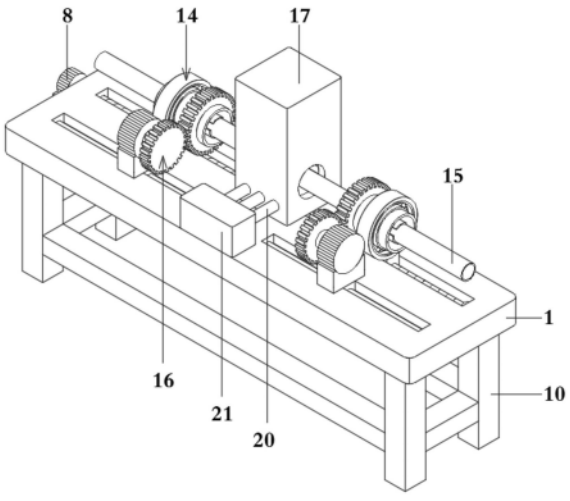
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种建筑施工中钢管焊接定位装置

(57)摘要

本实用新型涉及钢管焊接技术领域,具体为一种建筑施工中钢管焊接定位装置,包括:工作台、夹持机构以及驱动机构,工作台的顶部平行设有移动槽以及两个滑槽,移动槽与滑槽之间通过连通槽连通,移动槽内设有双向丝杆,双向丝杆穿过工作台与第一电机的输出端相连,双向丝杆的外壁上螺纹连接有两个螺纹块,螺纹块的顶部通过夹持机构夹持有钢管,滑槽通过滑杆滑动连接有滑块,滑块的顶部安装有驱动机构,驱动机构与夹持机构啮合;工作台顶部居中设有防护壳,防护壳内壁顶部安装有第一电动伸缩杆,第一电动伸缩杆的底部连接有焊接枪;有益效果为:对钢管进行全方位加工,提高加工效率,方便对两个钢管进行精确对接,提高了焊接的精确度,节省工人体力。



CN 221494732 U

1.一种建筑施工中钢管焊接定位装置,其特征在于:包括:工作台(1)、夹持机构(14)以及驱动机构(16),所述工作台(1)的顶部平行设有移动槽(2)以及两个滑槽(3),移动槽(2)与滑槽(3)之间通过连通槽(4)连通,所述移动槽(2)内设有双向丝杆(5),双向丝杆(5)一端穿过工作台(1)与第一电机(8)的输出端相连,所述双向丝杆(5)的外壁上螺纹连接有两个螺纹块(11),螺纹块(11)的顶部通过夹持机构(14)夹持有钢管(15),所述滑槽(3)通过滑杆(6)滑动连接有滑块(12),滑块(12)的顶部安装有驱动机构(16),驱动机构(16)与夹持机构(14)啮合;

所述工作台(1)顶部居中设有防护壳(17),防护壳(17)内壁顶部安装有第一电动伸缩杆(18),所述第一电动伸缩杆(18)的底部连接有焊接枪(19),所述防护壳(17)前侧设有观察口(22),后侧通过连接管(20)连接有吸尘装置(21);

所述夹持机构(14)包括支撑筒(1401)、夹持筒(1403)以及第一齿轮(1404),支撑筒(1401)的内壁通过轴承(1402)连接有夹持筒(1403),所述夹持筒(1403)外壁连接有第一齿轮(1404),内壁设有若干第二电动伸缩杆(1406),所述第二电动伸缩杆(1406)的一端连接有弧形定位板(1405),所述驱动机构(16)包括安装座(1601),安装座(1601)固定在滑块(12)的顶部,安装座(1601)的顶部设有第二电机(1602),所述第二电机(1602)的输出端连接有第二齿轮(1603),第二齿轮(1603)与第一齿轮(1404)啮合。

2.根据权利要求1所述的一种建筑施工中钢管焊接定位装置,其特征在于:所述第一电机(8)的底部设有支撑板(9),支撑板(9)焊接在工作台(1)的侧壁上。

3.根据权利要求2所述的一种建筑施工中钢管焊接定位装置,其特征在于:所述工作台(1)的底部焊接有支座(10)。

4.根据权利要求1所述的一种建筑施工中钢管焊接定位装置,其特征在于:所述滑块(12)通过连接块(13)与螺纹块(11)连接,连接块(13)在连通槽(4)内滑动。

5.根据权利要求1所述的一种建筑施工中钢管焊接定位装置,其特征在于:所述移动槽(2)内部的一端设有固定卡块(7),双向丝杆(5)与固定卡块(7)活动连接。

6.根据权利要求1所述的一种建筑施工中钢管焊接定位装置,其特征在于:所述第二电动伸缩杆(1406)位于夹持筒(1403)中间部位的内壁,呈圆周均匀分布,且方向径向圆心。

一种建筑施工中钢管焊接定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管焊接技术领域,具体为一种建筑施工中钢管焊接定位装置。

背景技术

[0002] 在建筑施工的过程中,使用不同类型的钢构件进行施工,需要将不同长度钢管的进行焊接,以达到使用的目的,即加工成施工需要的钢构件等,在钢管焊接的过程中,则需要钢管定位,从而便于钢管的焊接。

[0003] 现有技术中,钢管的焊接辅助夹具对钢管夹持固定后,无法对钢管进行旋转进而进行角度调节,导致其无法实现全方位加工,影响其加工效率,且在焊接的过程中,由于两根钢管在对接的过程中,需要人工移动钢管进行对接,且两个钢管对接接头不精密,增加工人的工作负担。为此,本实用新型提出一种建筑施工中钢管焊接定位装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种建筑施工中钢管焊接定位装置,以解决上述背景技术中提出的钢管焊接时无法进行角度调节且对接接头不精密的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种建筑施工中钢管焊接定位装置,包括:工作台、夹持机构以及驱动机构,所述工作台的顶部平行设有移动槽以及两个滑槽,移动槽与滑槽之间通过连通槽连通,所述移动槽内设有双向丝杆,双向丝杆一端穿过工作台与第一电机的输出端相连,所述双向丝杆的外壁上螺纹连接有两个螺纹块,螺纹块的顶部通过夹持机构夹持有钢管,所述滑槽通过滑杆滑动连接有滑块,滑块的顶部安装有驱动机构,驱动机构与夹持机构啮合;所述工作台顶部居中设有防护壳,防护壳内壁顶部安装有第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆的底部连接有焊接枪,所述防护壳前侧设有观察口,后侧通过连接管连接有吸尘装置;所述夹持机构包括支撑筒、夹持筒以及第一齿轮,支撑筒的内壁通过轴承连接有夹持筒,所述夹持筒外壁连接有第一齿轮,内壁设有若干第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆的一端连接有弧形定位板,所述驱动机构包括安装座,安装座固定在滑块的顶部,安装座的顶部设有第二电机,所述第二电机的输出端连接有第二齿轮,第二齿轮与第一齿轮啮合。

[0006] 优选的,所述第一电机的底部设有支撑板,支撑板焊接在工作台的侧壁上。

[0007] 优选的,所述工作台的底部焊接有支座。

[0008] 优选的,所述滑块通过连接块与螺纹块连接,连接块在连通槽内滑动。

[0009] 优选的,所述移动槽内部的一端设有固定卡块,双向丝杆与固定卡块活动连接。

[0010] 优选的,所述第二电动伸缩杆位于夹持筒中间部位的内壁,呈圆周均匀分布,且方向径向圆心。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本装置工作时,将待焊接的两个钢管穿过夹持机构,启动第二电动伸缩杆使弧形定位板夹紧钢管对其固定,再启动第一电机,带

动双向丝杆转动,调整两个钢管之间距离,通过第一电动伸缩杆带动焊接枪移动至合适位置进行焊接,焊接开始后,启动第二电机带动钢管转动,可实现不同侧面的焊接,对钢管进行全方位加工,提高加工效率,方便对两个钢管进行精确对接,提高了焊接的精确度,节省工人体力。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型整体结构轴测图;

[0013] 图2为本实用新型整体结构前视图;

[0014] 图3为本实用新型整体结构左视图;

[0015] 图4为本实用新型工作台结构拆分图;

[0016] 图5为本实用新型夹持机构及驱动机构结构拆分图。

[0017] 图中:1、工作台;2、移动槽;3、滑槽;4、连通槽;5、双向丝杆;6、滑杆;7、固定卡块;8、第一电机;9、支撑板;10、支座;11、螺纹块;12、滑块;13、连接块;14、夹持机构;15、钢管;16、驱动机构;17、防护壳;18、第一电动伸缩杆;19、焊接枪;20、连接管;21、吸尘装置;22、观察口;1401、支撑筒;1402、轴承;1403、夹持筒;1404、第一齿轮;1405、弧形定位板;1406、第二电动伸缩杆;1601、安装座;1602、第二电机;1603、第二齿轮。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案进行清楚、完整地描述,及优点更加清楚明白,以下结合附图对本实用新型实施例进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,仅仅用以解释本实用新型实施例,并不用于限定本实用新型实施例,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。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“中”、“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“顶”、“底”、“侧”、“竖直”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或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实用新型的限制。此外,术语“一”、“第一”、“第二”、“第三”、“第四”、“第五”、“第六”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 出于简明和说明的目的,实施例的原理主要通过参考例子来描述。在以下描述中,很多具体细节被提出用以提供对实施例的彻底理解。然而明显的是,对于本领域普通技术人员,这些实施例在实践中可以不限于这些具体细节。在一些实例中,没有详细地描述公知方法和结构,以避免无必要地使这些实施例变得难以理解。另外,所有实施例可以互相结合使用。

[0022] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种技术方案:一种建筑施工中钢管焊接定位装置,包括:工作台1、夹持机构14以及驱动机构16,工作台1的顶部平行设有移动槽2以及两个滑槽3,移动槽2与滑槽3之间通过连通槽4连通,移动槽2内部的一端设有固定卡块7,双向丝杆5与固定卡块7活动连接,双向丝杆5一端穿过工作台1与第一电机8的输出端相连,第一电机8的底部设有支撑板9,支撑板9焊接在工作台1的侧壁上,通过支撑板9对第一电机8进行支撑固定,工作台1的底部焊接有支座10。

[0023] 双向丝杆5的外壁上螺纹连接有两个螺纹块11,螺纹块11的顶部通过夹持机构14夹持有钢管15,双向丝杆5可以通过旋转带动两个螺纹块11相对移动,从而带动夹持机构14移动。

[0024] 滑槽3通过滑杆6滑动连接有滑块12,滑块12的顶部安装有驱动机构16,驱动机构16与夹持机构14啮合,驱动机构16可以带动夹持机构14转动;滑块12通过连接块13与螺纹块11连接,连接块13在连通槽4内滑动,通过连接块13可以使得夹持机构14与驱动机构16同步移动。

[0025] 工作台1顶部居中设有防护壳17,防止焊接过程中产生的残渣进入移动槽2内,影响装置运行;防护壳17内壁顶部安装有第一电动伸缩杆18,第一电动伸缩杆18的底部连接有焊接枪19,通过第一电动伸缩杆18带动焊接枪19上下移动进行焊接,防护壳17前侧设有观察口22,方便观察焊接情况,后侧通过连接管20连接有吸尘装置21,便于及时清理焊接产生的残渣灰尘。

[0026] 夹持机构14包括支撑筒1401、夹持筒1403以及第一齿轮1404,支撑筒1401的内壁通过轴承1402连接有夹持筒1403,夹持筒1403外壁连接有第一齿轮1404,内壁设有若干第二电动伸缩杆1406,第二电动伸缩杆1406的一端连接有弧形定位板1405,第二电动伸缩杆1406位于夹持筒1403中间部位的内壁,呈圆周均匀分布,且方向径向圆心,通过第二电动伸缩杆1406可以带动弧形定位板1405对内部的钢管15进行夹紧和放松。

[0027] 驱动机构16包括安装座1601,安装座1601固定在滑块12的顶部,安装座1601的顶部设有第二电机1602,第二电机1602的输出端连接有第二齿轮1603,第二齿轮1603与第一齿轮1404啮合。

[0028] 本装置工作时,将待焊接的两个钢管15穿过夹持机构14,启动第二电动伸缩杆1406使弧形定位板1405夹紧钢管15对其固定,再启动第一电机8,带动双向丝杆5转动,调整两个钢管15之间距离,通过第一电动伸缩杆18带动焊接枪19移动至合适位置进行焊接,焊接开始后,启动第二电机1602带动钢管15转动,可实现不同侧面的焊接,对钢管15进行全方位加工,提高加工效率,方便对两个钢管15进行精确对接,提高了焊接的精确度,节省工人体力。

[0029] 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。

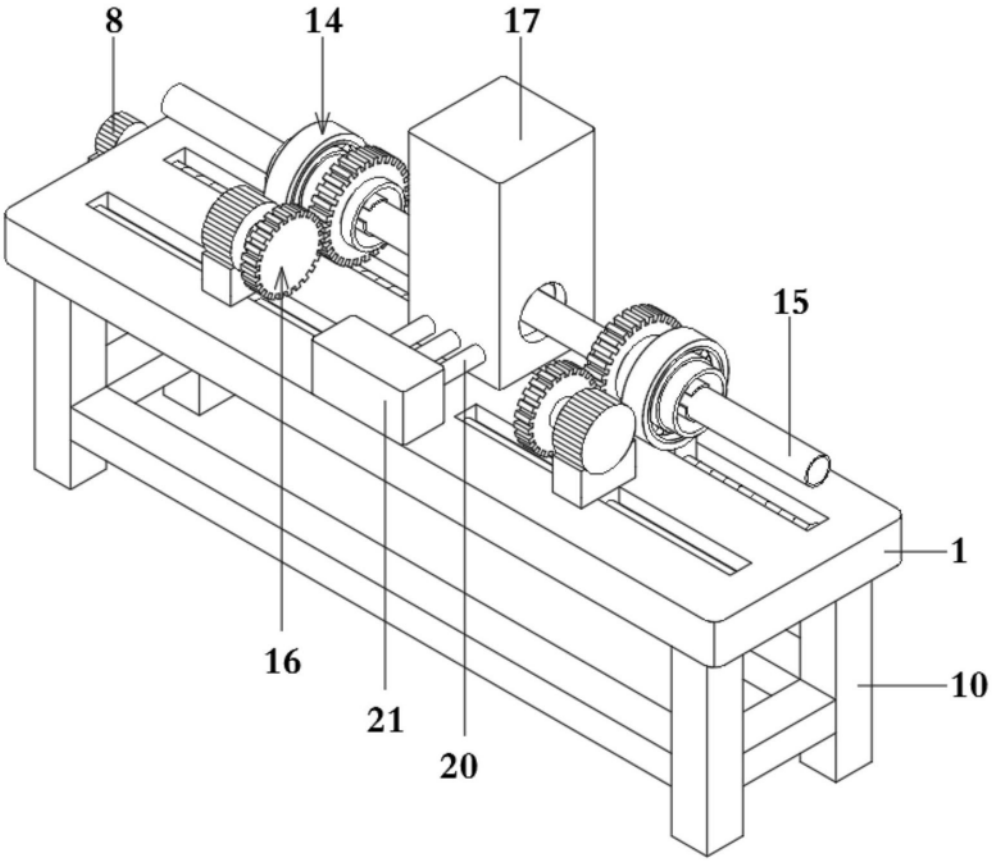


图1

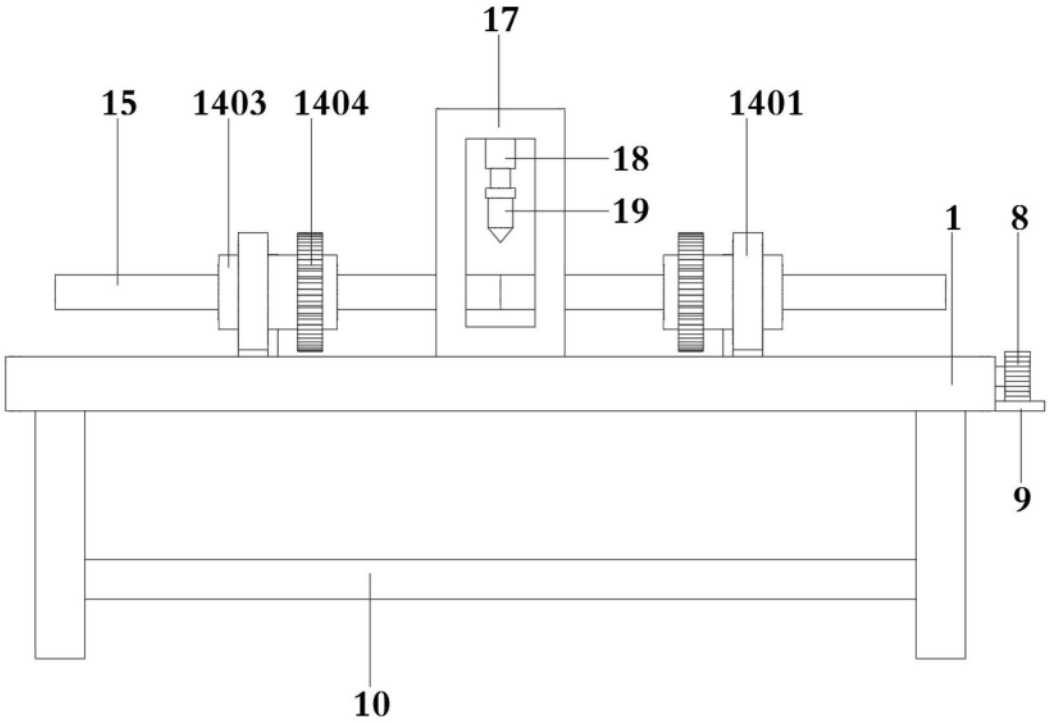


图2

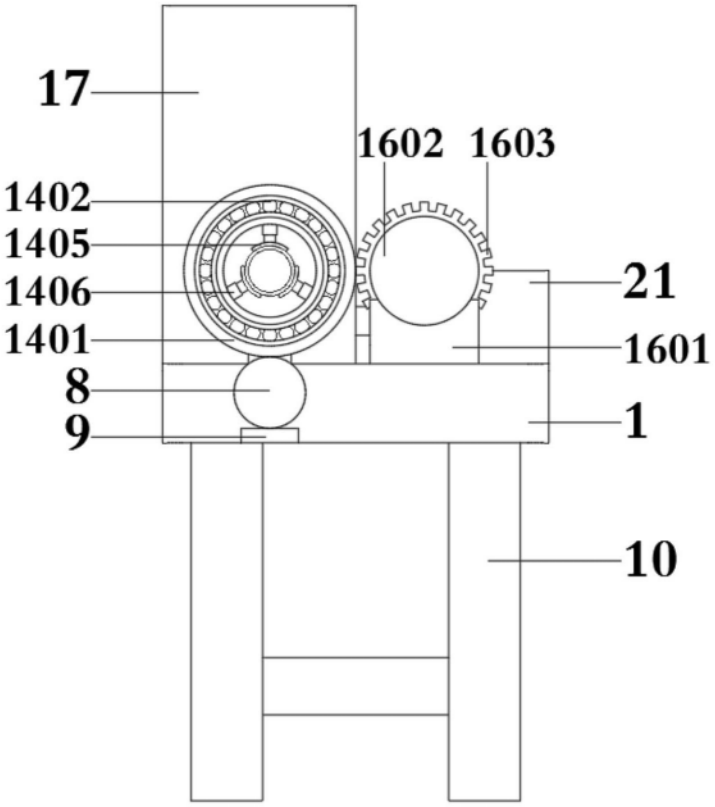


图3

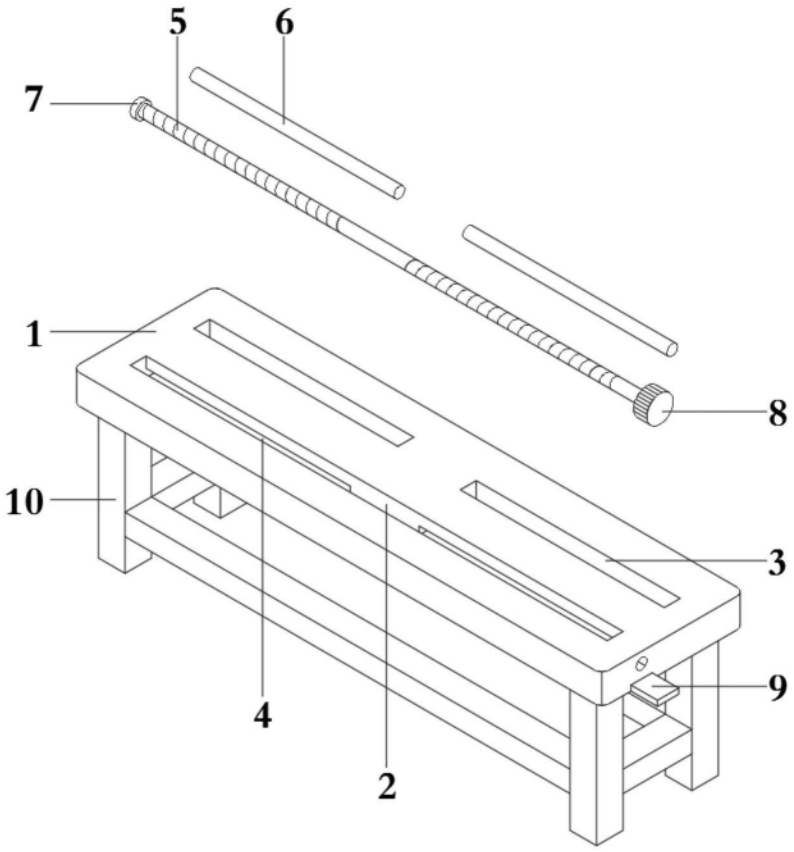


图4

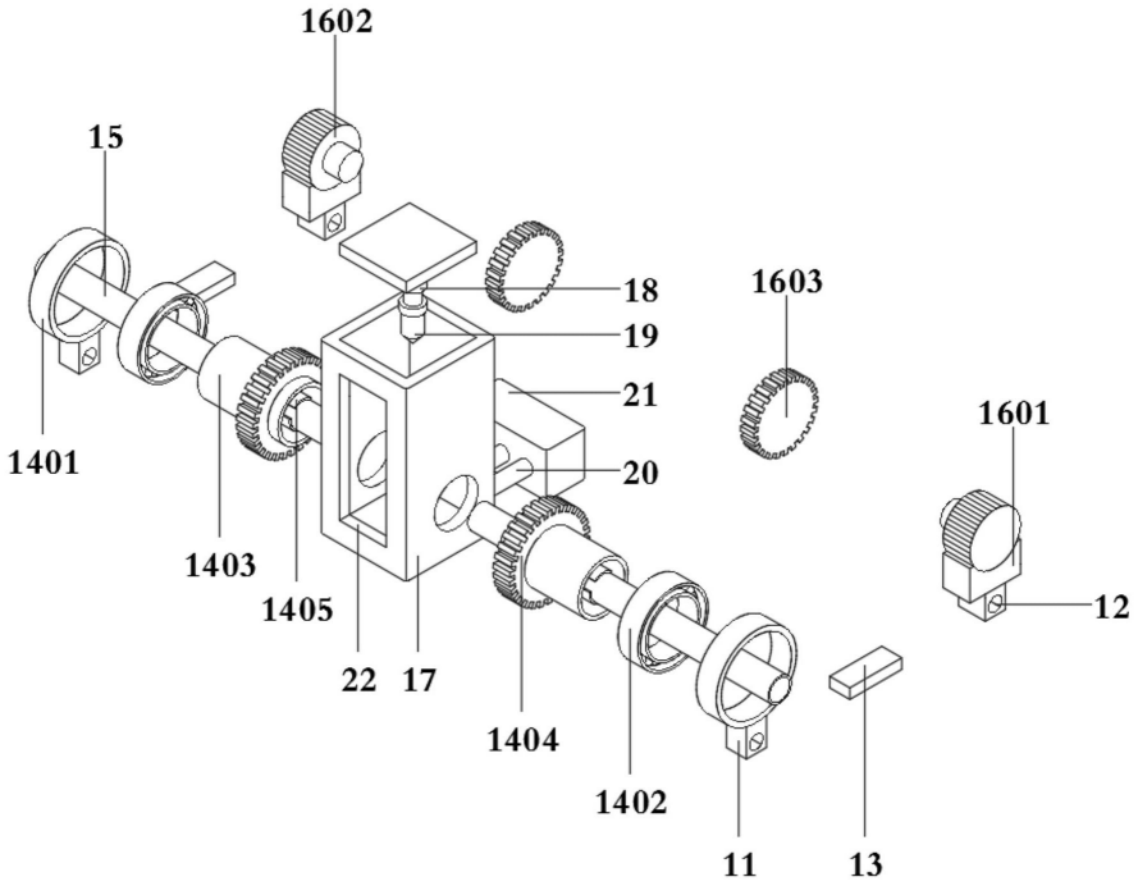

1602
15
18
1603
19
21
1601
1401
20
1403
1405
12
22
17
1404
1402
11
13

图5