



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217371528 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 06

(21) 申请号 202220994970.8

(22) 申请日 2022.04.27

(73) 专利权人 佛山市盛昶五金制品有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区大沥镇
盐步穗盐路河西溪头“冲口”路段36号
之一

(72) 发明人 李华 何世明 赵敏华 熊昆仑

(74) 专利代理机构 广东普智律师事务所 44864
专利代理师 柴宝玲

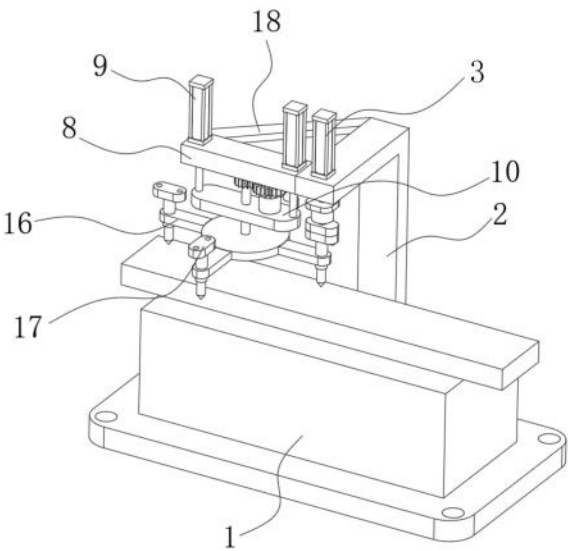
(51) Int.Cl.
B23Q 3/155 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称
用于铣床的快速换刀装置

(57) 摘要

本实用新型涉及铣床技术领域,特别是用于铣床的快速换刀装置,包括铣床本体,所述铣床本体的一侧固定连接有支架,所述支架的一侧固定安装有第一电动推杆,所述第一电动推杆的输出端固定连接有安装板,所述安装板的一侧固定安装有第一电机,所述电机的输出端固定连接有第一连接块,所述第一连接块的一侧固定连接有连接杆。本实用新型的优点在于:通过所述第一电动推杆、安装板、第一电机、第一连接块、连接杆、第二电机、主动齿轮、从动齿轮、第一转轴、转盘、安装块和刀具结构的配合设置,无需人工手动进行换刀的工作,操作简便,减小了操作人员的劳动强度,极大的节约了更换刀具所需要的时间,达到了提高加工效率的效果。



1. 用于铣床的快速换刀装置,其特征在于:包括铣床本体(1),所述铣床本体(1)的一侧固定连接有支架(2),所述支架(2)的一侧固定安装有第一电动推杆(3),所述第一电动推杆(3)的输出端固定连接有安装板(4),所述安装板(4)的一侧固定安装有第一电机(5),所述第一电机(5)的输出端固定连接有第一连接块(6),所述第一连接块(6)的一侧固定连接连接有连接杆(7),所述支架(2)的一侧固定连接有横梁(8),所述横梁(8)的一侧固定安装有第二电动推杆(9),所述第二电动推杆(9)的输出端固定连接有移动架(10),所述移动架(10)的一侧固定安装有第二电机(11),所述第二电机(11)的输出端固定连接有主动齿轮(12),所述主动齿轮(12)的外表面啮合有从动齿轮(13),所述从动齿轮(13)的键槽内壁固定连接第一转轴(14),所述第一转轴(14)的底端固定连接有转盘(15),所述转盘(15)的外表面固定连接安装有安装块(16),所述安装块(16)的一侧通过轴承转动连接有刀具结构(17)。

2. 根据权利要求1所述的用于铣床的快速换刀装置,其特征在于:所述刀具结构(17)包括第二转轴(1701)、第二连接块(1702)、连接孔(1703)和刀具(1704),所述第二转轴(1701)的顶端固定连接第二连接块(1702),所述第二连接块(1702)的一侧开设有连接孔(1703),所述第二转轴(1701)的底端固定连接有刀具(1704)。

3. 根据权利要求1所述的用于铣床的快速换刀装置,其特征在于:所述支架(2)的一侧固定连接加强肋板(18),所述加强肋板(18)远离支架(2)的一端与横梁(8)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的用于铣床的快速换刀装置,其特征在于:所述第一连接块(6)与第二连接块(1702)的尺寸相同,所述连接杆(7)与连接孔(1703)相插接,所述连接杆(7)与连接孔(1703)的大小相适配。

5. 根据权利要求1所述的用于铣床的快速换刀装置,其特征在于:所述第一转轴(14)贯穿移动架(10),所述第一转轴(14)通过轴承与移动架(10)转动连接。

6. 根据权利要求1所述的用于铣床的快速换刀装置,其特征在于:所述安装块(16)的数量有若干个,若干个所述安装块(16)圆周阵列的分布在转盘(15)的外表面。

用于铣床的快速换刀装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣床技术领域,特别是用于铣床的快速换刀装置。

背景技术

[0002] 铣床主要指用铣刀对工件多种表面进行加工的机床,通常以铣刀的旋转运动为主运动,工件和铣刀的移动为进给运动,它可以加工平面、沟槽,也可以加工各种曲面、齿轮等。

[0003] 但是现有的用于铣床的换刀装置需要人工手动换刀操作较为麻烦,较为浪费时间,步进增大了操作人员的劳动强度,而且降低了加工的效率,因此需要一种用于铣床的快速换刀装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供用于铣床的快速换刀装置,有效解决了现有技术的不足。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:用于铣床的快速换刀装置,包括铣床本体,所述铣床本体的一侧固定连接有支架,所述支架的一侧固定安装有第一电动推杆,所述第一电动推杆的输出端固定连接安装有安装板,所述安装板的一侧固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端固定连接有第一连接块,所述第一连接块的一侧固定连接有连接杆,所述支架的一侧固定连接有横梁,所述横梁的一侧固定安装有第二电动推杆,所述第二电动推杆的输出端固定连接有移动架,所述移动架的一侧固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接有主动齿轮,所述主动齿轮的外表面啮合有从动齿轮,所述从动齿轮的键槽内壁固定连接有第一转轴,所述第一转轴的底端固定连接有转盘,所述转盘的外表面固定连接安装有安装块,所述安装块的一侧通过轴承转动连接有刀具结构。

[0006] 可选的,所述刀具结构包括第二转轴、第二连接块、连接孔和刀具,所述第二转轴的顶端固定连接有第二连接块,所述第二连接块的一侧开设有连接孔,所述第二转轴的底端固定连接有刀具。

[0007] 可选的,所述支架的一侧固定连接有加强肋板,所述加强肋板远离支架的一端与横梁固定连接,能够保证所述横梁的结构稳定性,进而使所述横梁能够稳定的支撑第二电动推杆。

[0008] 可选的,所述第一连接块与第二连接块的尺寸相同,所述连接杆与连接孔相插接,所述连接杆与连接孔的大小相适配,能够使所述连接杆顺利的插进连接孔的内部,进而连接所述第一连接块和第二连接块,使所述第二连接块能够随第一连接块的转动而转动。

[0009] 可选的,所述第一转轴贯穿移动架,所述第一转轴通过轴承与移动架转动连接,通过所述移动架能够支撑第一转轴,从而保证所述第一转轴在转动时的稳定性。

[0010] 可选的,所述安装块的数量有若干个,若干个所述安装块圆周阵列的分布在转盘的外表面。

[0011] 本实用新型具有以下优点：

[0012] 1、该用于铣床的快速换刀装置，通过所述第一电动推杆、安装板、第一电机、第一连接块、连接杆、第二电机、主动齿轮、从动齿轮、第一转轴、转盘、安装块和刀具结构的配合设置，当需要更换刀具时，首先启动所述第一电动推杆使安装板带动第一电机向上移动，进而使所述第一连接块带动连接杆向上移动，使所述连接杆从连接孔的内部移出，然后启动所述第二电机，在所述主动齿轮和从动齿轮的作用下使第一转轴转动，从而能够使所述转盘带动安装块转动，所述刀具结构也将会随安装块的转动而转动，进而移动至下一个刀具的位置，此时所述连接杆与连接孔的位置相对应，然后再次启动所述第一电动推杆使安装板带动第一电机向下移动，在所述第一连接块的作用下使连接杆插进连接孔的内部，从而完成更换刀具的工作，从而无需人工手动进行换刀的工作，操作简便，减小了操作人员的劳动强度，极大的节约了更换刀具所需要的时间，达到了提高加工效率的效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的第一视角结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的第二视角结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型移动架及其连接构件的结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型第一电动推杆的结构示意图；

[0017] 图5为本实用新型刀具结构的结构示意图。

[0018] 图中：1-铣床本体，2-支架，3-第一电动推杆，4-安装板，5-第一电机，6-第一连接块，7-连接杆，8-横梁，9-第二电动推杆，10-移动架，11-第二电机，12-主动齿轮，13-从动齿轮，14-第一转轴，15-转盘，16-安装块，17-刀具结构，1701-第二转轴，1702-第二连接块，1703-连接孔，1704-刀具，18-加强肋板。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述，但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0020] 如图1-5所示，用于铣床的快速换刀装置，它包括铣床本体1，铣床本体1的一侧固定连接有支架2，支架2的一侧固定安装有第一电动推杆3，第一电动推杆3的输出端固定连接安装有安装板4，安装板4的一侧固定安装有第一电机5，第一电机5的输出端固定连接有第一连接块6，第一连接块6的一侧固定连接有连接杆7，支架2的一侧固定连接有横梁8，横梁8的一侧固定安装有第二电动推杆9，第二电动推杆9的输出端固定连接有移动架10，移动架10的一侧固定安装有第二电机11，第二电机11的输出端固定连接有主动齿轮12，主动齿轮12的外表面啮合有从动齿轮13，从动齿轮13的键槽内壁固定连接有第一转轴14，第一转轴14的底端固定连接有转盘15，转盘15的外表面固定连接有安装块16，安装块16的一侧通过轴承转动连接有刀具结构17。

[0021] 作为本实用新型的一种可选技术方案：刀具结构17包括第二转轴1701、第二连接块1702、连接孔1703和刀具1704，第二转轴1701的顶端固定连接有第二连接块1702，第二连接块1702的一侧开设有连接孔1703，第二转轴1701的底端固定连接有刀具1704。

[0022] 作为本实用新型的一种可选技术方案：支架2的一侧固定连接有加强肋板18，加强

肋板18远离支架2的一端与横梁8固定连接,能够保证横梁8的结构稳定性,进而使横梁8能够稳定的支撑第二电动推杆9。

[0023] 作为本实用新型的一种可选技术方案:第一连接块6与第二连接块1702的尺寸相同,连接杆7与连接孔1703相插接,连接杆7与连接孔1703的大小相适配,能够使连接杆7顺利的插进连接孔1703的内部,进而连接第一连接块6和第二连接块1702,使第二连接块1702能够随第一连接块6的转动而转动。

[0024] 作为本实用新型的一种可选技术方案:第一转轴14贯穿移动架10,第一转轴14通过轴承与移动架10转动连接,通过移动架10能够支撑第一转轴14,从而保证第一转轴14在转动时的稳定性。

[0025] 作为本实用新型的一种可选技术方案:安装块16的数量有若干个,若干个安装块16圆周阵列的分布在转盘15的外表面。

[0026] 本实用新型的工作过程如下:

[0027] 当需要更换刀具时,首先启动第一电动推杆3使安装板4带动第一电机5向上移动,进而使第一连接块6带动连接杆7向上移动,使连接杆7从连接孔1703的内部移出,然后启动第二电机11,在主动齿轮12和从动齿轮13的作用下使第一转轴14转动,从而能够使转盘15带动安装块16转动,刀具结构17也将会随安装块16的转动而转动,进而移动至下一个刀具的位置,此时连接杆7与连接孔1703的位置相对应,然后再次启动第一电动推杆3使安装板4带动第一电机5向下移动,在第一连接块6的作用下使连接杆7插进连接孔1703的内部,从而完成更换刀具的工作,然后同时启动第一电动推杆3和第二电动推杆9,使刀具1704移动至合适的位置,在启动第一电机5使第一连接块6带动刀具结构17旋转,进而对工件进行加工工作。

[0028] 综上所述:通过第一电动推杆3、安装板4、第一电机5、第一连接块6、连接杆7、第二电机11、主动齿轮12、从动齿轮13、第一转轴14、转盘15、安装块16和刀具结构17的配合设置,当需要更换刀具时,首先启动第一电动推杆3使安装板4带动第一电机5向上移动,进而使第一连接块6带动连接杆7向上移动,使连接杆7从连接孔1703的内部移出,然后启动第二电机11,在主动齿轮12和从动齿轮13的作用下使第一转轴14转动,从而能够使转盘15带动安装块16转动,刀具结构17也将会随安装块16的转动而转动,进而移动至下一个刀具的位置,此时连接杆7与连接孔1703的位置相对应,然后再次启动第一电动推杆3使安装板4带动第一电机5向下移动,在第一连接块6的作用下使连接杆7插进连接孔1703的内部,从而完成更换刀具的工作,从而无需人工手动进行换刀的工作,操作简便,减小了操作人员的劳动强度,极大的节约了更换刀具所需要的时间,达到了提高加工效率的效果。

[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。

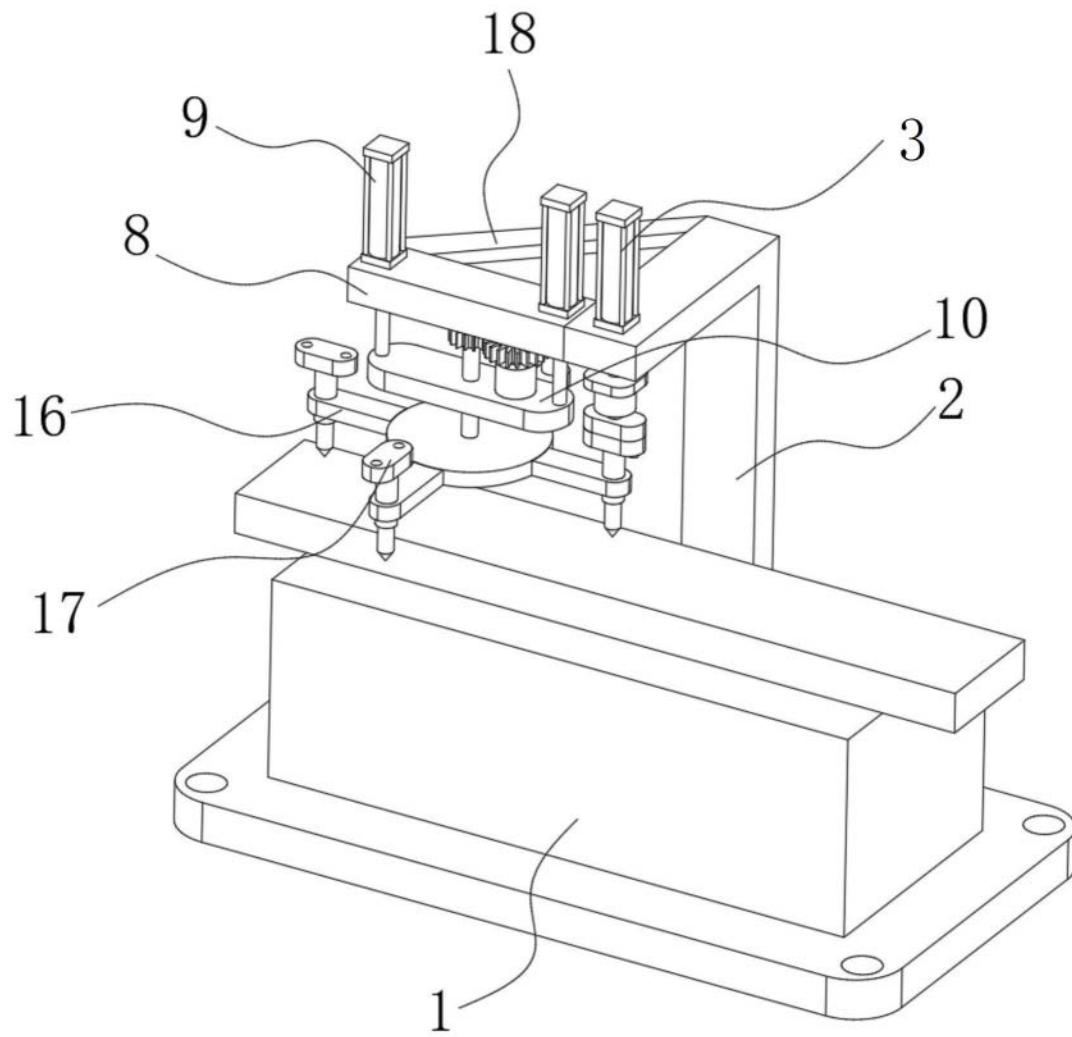


图1

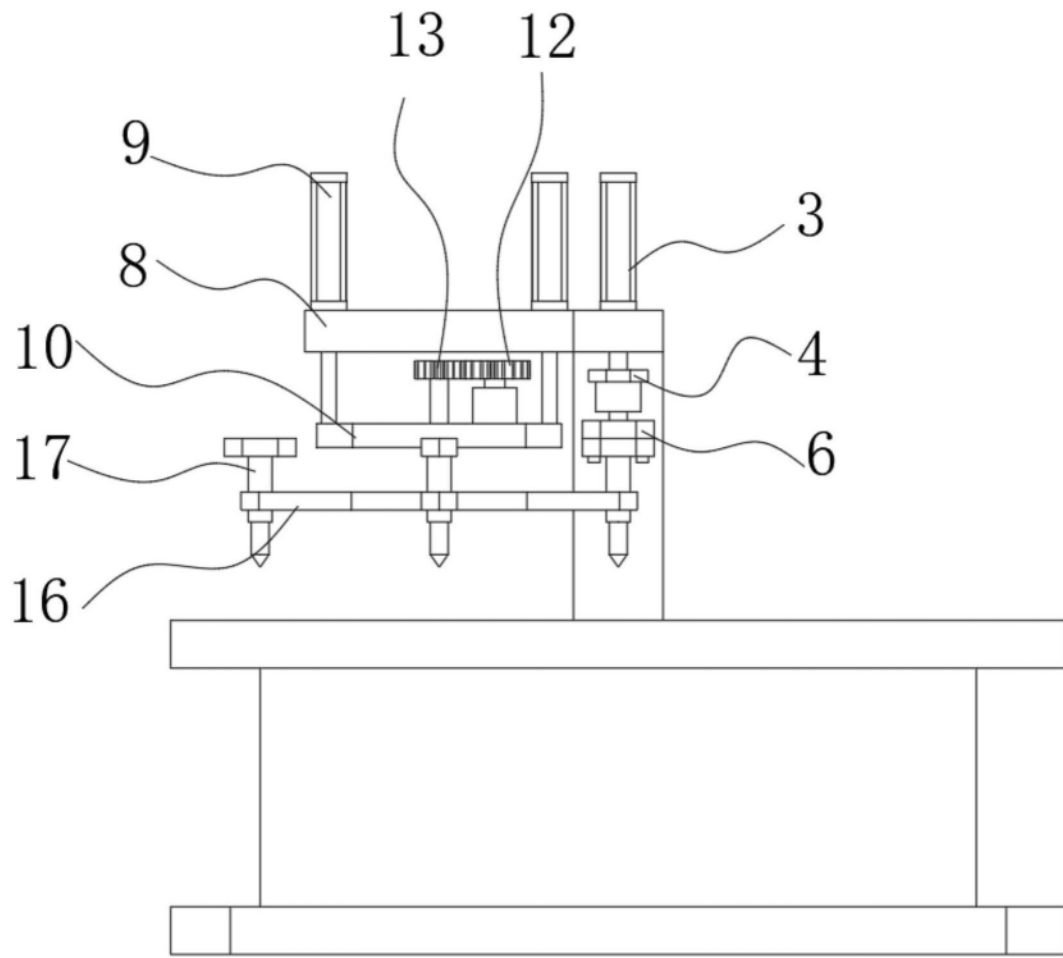


图2

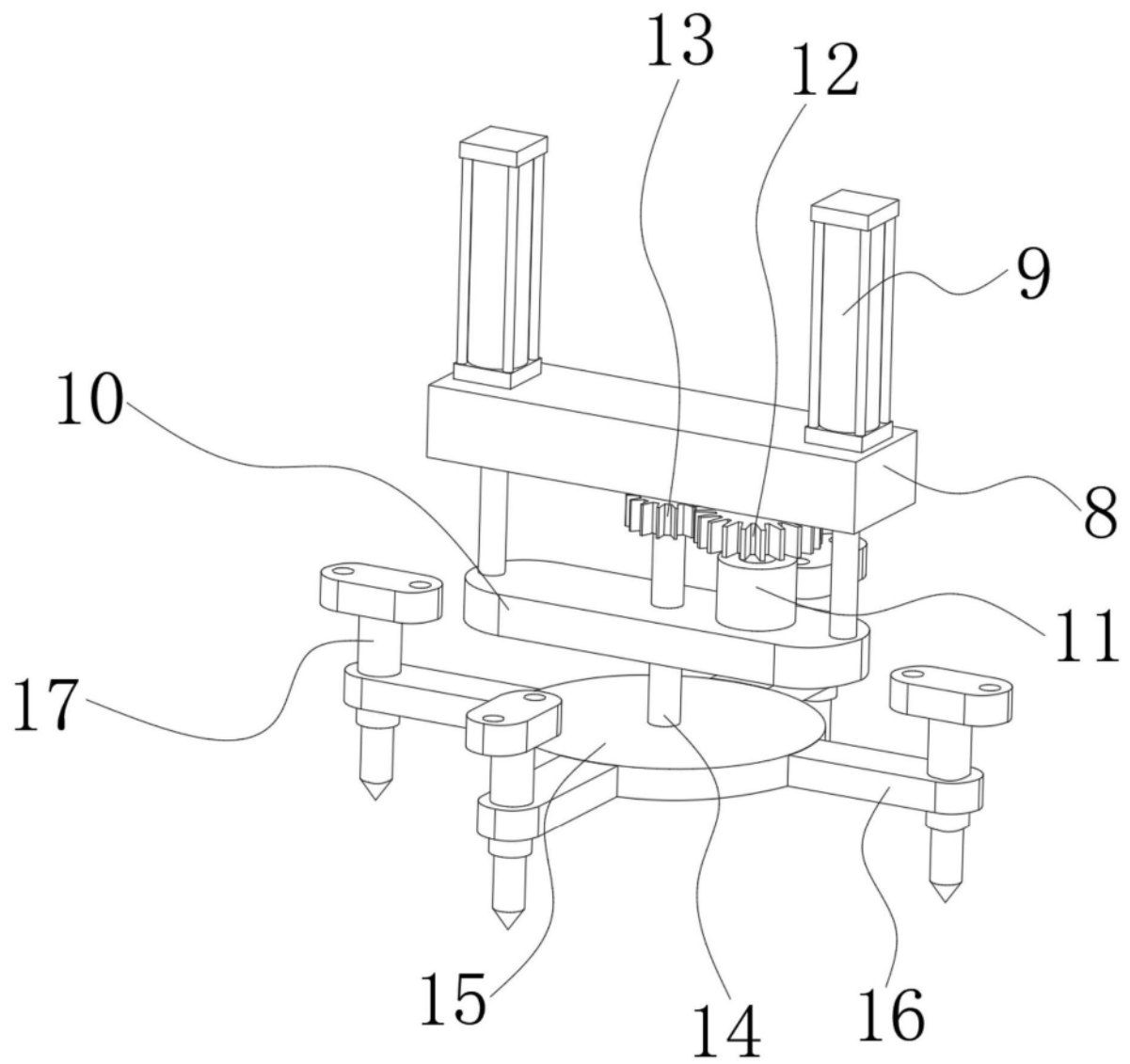


图3

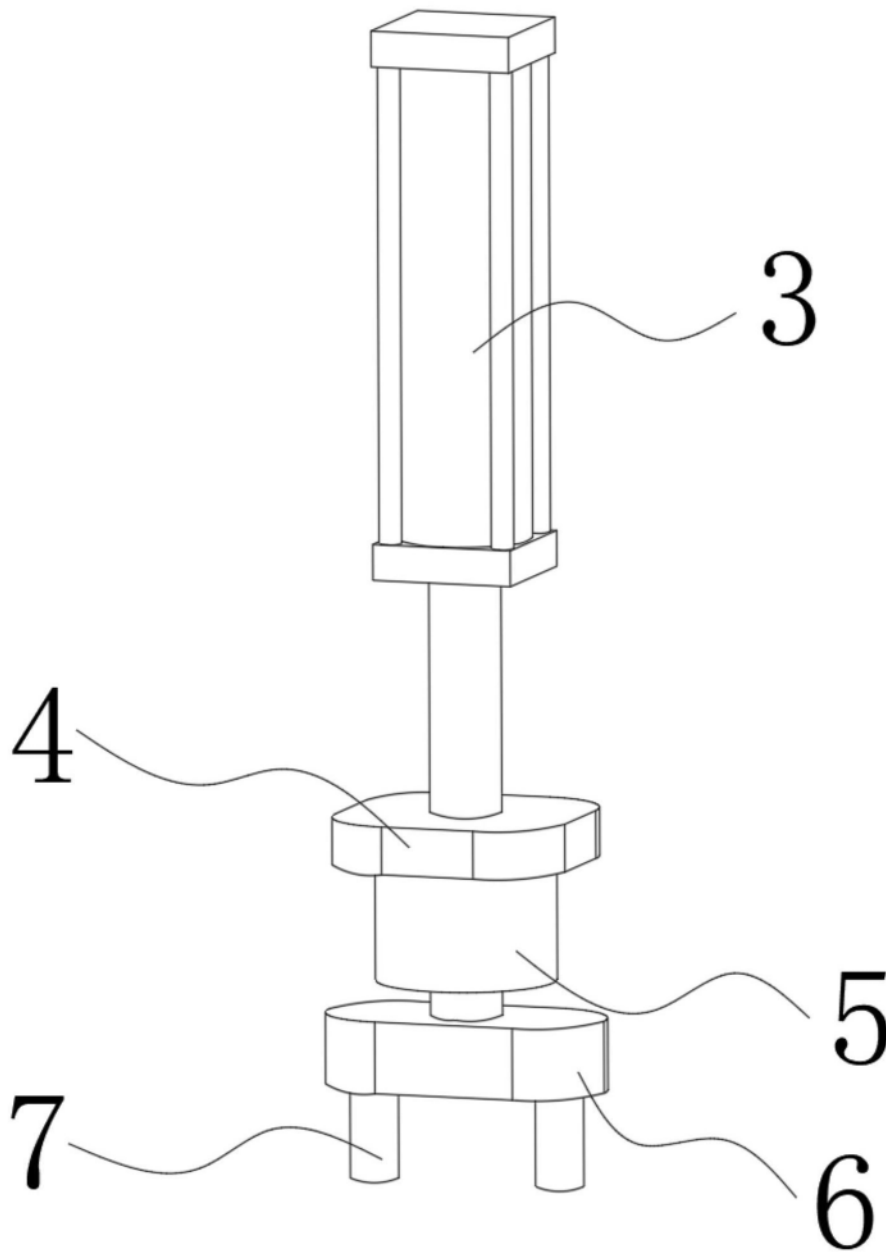


图4

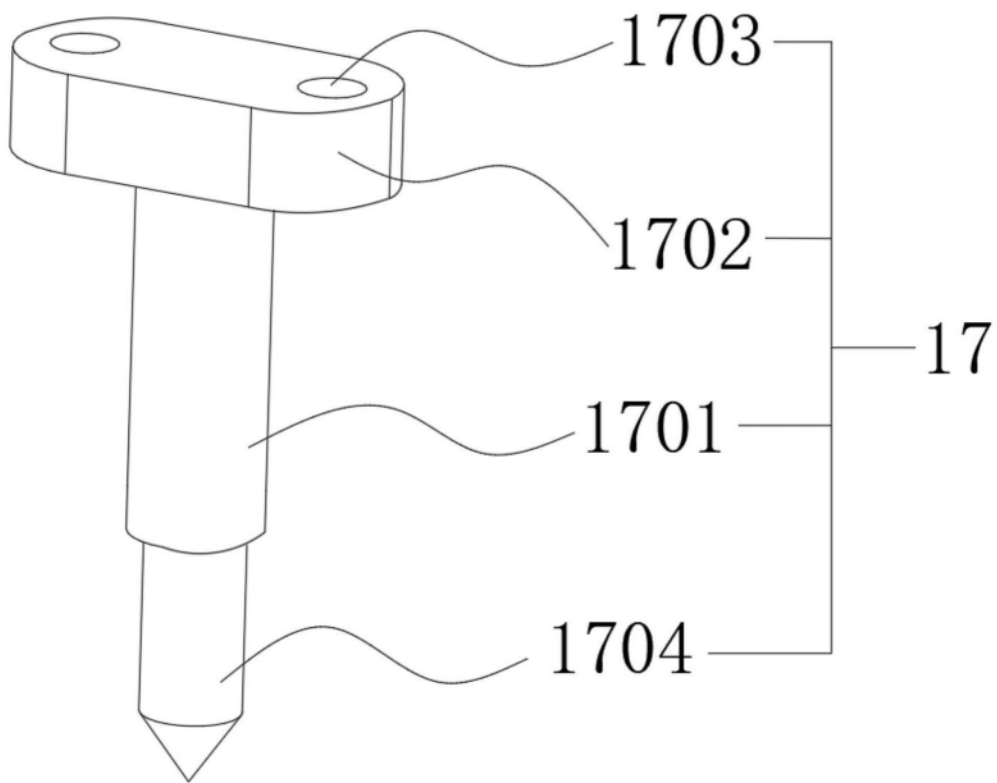


图5