



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217413374 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 13

(21) 申请号 202221419068.X

(22) 申请日 2022.06.08

(73) 专利权人 聚兴(福建)机械股份有限公司  
地址 350000 福建省福州市晋安区福新东路468号1号楼3层

(72) 发明人 陈秋

(74) 专利代理机构 厦门龙格思汇知识产权代理有限公司 35251  
专利代理师 林宝惜

(51) Int. Cl.

B23Q 17/20 (2006.01)

B23D 75/00 (2006.01)

G01B 5/08 (2006.01)

G01B 5/12 (2006.01)

G01B 5/00 (2006.01)

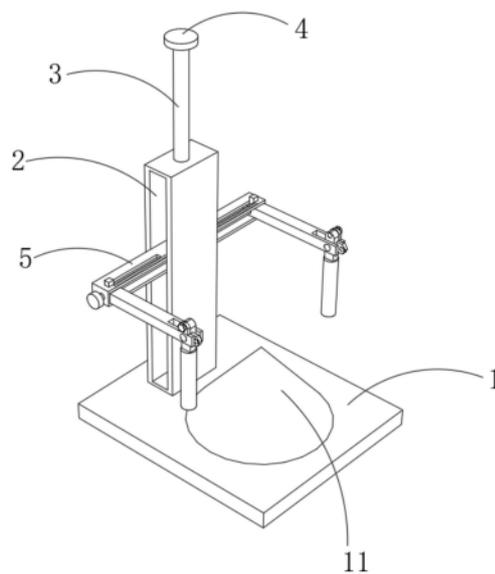
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种发动机缸套加工工具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种发动机缸套加工工具,包括底板、固定框、第一丝杆、第一圆盘以及测距装置。本实用新型通过放置板、放置槽、第二丝杆、测量柱以及调节装置的相互配合,将缸套放置于定位圆锥上,然后,转动第一圆盘,使得放置板下移,两个连接柱移动进缸套的内侧,可继续转动第一圆盘,调节连接柱的位置,接着,转动第二圆盘,使得第二丝杆发生转动,两个连接柱远离直至两个连接柱外表面接触到缸套内壁,经刻度线的刻度即可得出缸套的内径,通过转动第一圆盘调节放置板的位置,再转动第二圆盘,两个测量柱对缸套的外径进行测量,调节放置板的位置从而测出缸套上下腰带的尺寸。



1. 一种发动机缸套加工工具,包括底板(1)、固定框(2)、第一丝杆(3)、第一圆盘(4)以及测距装置(5),其特征在于,所述底板(1)的顶部固定连接有固定框(2),固定框(2)上螺纹连接有第一丝杆(3),第一丝杆(3)的顶部固定连接有第一圆盘(4),第一丝杆(3)的底部设有测距装置(5),测距装置(5)包括放置板(6)、放置槽(7)、第二丝杆(8)、测量柱(9)以及调节装置(10),所述放置板(6)的顶部与第一丝杆(3)的底部通过轴承转动连接,放置板(6)侧壁开设有放置槽(7),所述第二丝杆(8)通过轴承转动连接于放置槽(7)侧壁,且第二丝杆(8)一端设于放置槽(7)外侧,第二丝杆(8)上螺纹连接有两个测量柱(9),两个测量柱(9)与第二丝杆(8)连接处的通孔内壁的螺纹方向相反,测量柱(9)一端设有调节装置(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种发动机缸套加工工具,其特征在于,所述固定框(2)一侧设有定位圆锥(11),定位圆锥(11)固定连接于底板(1)。

3. 根据权利要求1所述的一种发动机缸套加工工具,其特征在于,所述测量柱(9)的顶部固定连接有连接块(12),连接块(12)穿插于放置槽(7)内壁开设的通孔内,且连接块(12)外表面与放置槽(7)内壁开设的通孔内壁相贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种发动机缸套加工工具,其特征在于,所述第二丝杆(8)一端设有第二圆盘(13),第二圆盘(13)与第二丝杆(8)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种发动机缸套加工工具,其特征在于,所述放置板(6)顶部设有从放置板(6)中心向放置板(6)两端的刻度线(14)。

6. 根据权利要求1所述的一种发动机缸套加工工具,其特征在于,所述调节装置(10)包括转动板(15)、转动轴(16)、连接柱(17)、限位板(18)、固定板(19)以及限位螺栓(20),所述转动板(15)开设的通孔处通过轴承转动连接有转动轴(16),转动轴(16)的两端固定连接于测量柱(9)的一端开设的通槽侧壁,转动板(15)一端固定连接有连接柱(17),转动板(15)侧壁固定连接有限位板(18),所述固定板(19)的底部固定连接于测量柱(9)的顶部,且固定板(19)上螺纹连接有限位螺栓(20),限位螺栓(20)一端螺纹连接于转动板(15)远离连接柱(17)的一端开设的通孔内壁,且限位螺栓(20)螺纹连接于限位板(18)开设的通孔内壁。

7. 根据权利要求6所述的一种发动机缸套加工工具,其特征在于,所述转动板(15)转动90度后,限位螺栓(20)一端正对着限位板(18)的通孔。

8. 根据权利要求2所述的一种发动机缸套加工工具,其特征在于,所述定位圆锥(11)的顶点垂直向上延伸出的射线与两个转动轴(16)中心点的连线的线段相交。

## 一种发动机缸套加工工具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及缸套加工技术领域,尤其涉及一种发动机缸套加工工具。

### 背景技术

[0002] 缸套是气缸套的简称,它镶在缸体的缸筒内,与活塞和缸盖共同组成燃烧室;缸套分为干缸套和湿缸套两大类;背面不接触冷却水的气缸套叫干缸套,背面和冷却水接触的气缸套是湿缸套;干缸套厚度较薄、结构简单、加工方便;湿缸套直接接触冷却水,所以有利于发动机的冷却,有利于发动机的小型轻量化。

[0003] 发动机缸套需要经过多个步骤的加工,在精铰内孔时需要对内径进行测量,在半精车上下腰带时需要测量缸套的上下腰带的尺寸,因此,在进行缸套的加工时需要使用不同的工具才能完成测距的工作,操作不方便。因此,有必要提供一种新的发动机缸套加工工具解决上述技术问题。

### 实用新型内容

[0004] 一、要解决的技术问题

[0005] 为了解决现有技术的上述问题,本实用新型提供一种发动机缸套加工工具。

[0006] 二、技术方案

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型采用的主要技术方案包括:

[0008] 一种发动机缸套加工工具,包括:底板、固定框、第一丝杆、第一圆盘以及测距装置,底板的顶部固定连接固定框,固定框上螺纹连接第一丝杆,第一丝杆的顶部固定连接第一圆盘,第一丝杆的底部设有测距装置,测距装置包括放置板、放置槽、第二丝杆、测量柱以及调节装置,放置板的顶部与第一丝杆的底部通过轴承转动连接,放置板侧壁开设有放置槽,第二丝杆通过轴承转动连接于放置槽侧壁,且第二丝杆一端设于放置槽外侧,第二丝杆上螺纹连接有两个测量柱,两个测量柱与第二丝杆连接处的通孔内壁的螺纹方向相反,测量柱一端设有调节装置。

[0009] 进一步地,固定框一侧设有定位圆锥,定位圆锥固定连接于底板。

[0010] 进一步地,测量柱的顶部固定连接连接块,连接块穿插于放置槽内壁开设的通孔内,且连接块外表面与放置槽内壁开设的通孔内壁相贴合。

[0011] 进一步地,第二丝杆一端设有第二圆盘,第二圆盘与第二丝杆固定连接。

[0012] 进一步地,放置板顶部设有从放置板中心向放置板两端的刻度线。

[0013] 进一步地,调节装置包括转动板、转动轴、连接柱、限位板、固定板以及限位螺栓,转动板开设的通孔处通过轴承转动连接转动轴,转动轴的两端固定连接于测量柱的一端开设的通槽侧壁,转动板一端固定连接连接柱,转动板侧壁固定连接有限位板,固定板的底部固定连接于测量柱的顶部,且固定板上螺纹连接有限位螺栓,限位螺栓一端螺纹连接于转动板远离连接柱的一端开设的通孔内壁,且限位螺栓螺纹连接于限位板开设的通孔内壁。

[0014] 进一步地,转动板转动90度后,限位螺栓一端正对着限位板的通孔。

[0015] 进一步地,定位圆锥的顶点垂直向上延伸出的射线与两个转动轴中心点的连线的线段相交。

[0016] 三、有益效果

[0017] 本实用新型的有益效果是:1、通过转动板、转动轴、连接柱、限位板、固定板以及限位螺栓的相互配合,将缸套放置于定位圆锥上,然后,转动第一圆盘,使得放置板下移,两个连接柱移动进缸套的内侧,可继续转动第一圆盘,调节连接柱的位置,接着,转动第二圆盘,使得第二丝杆发生转动,两个连接柱远离直至两个连接柱外表面接触到缸套内壁,经刻度线的刻度即可得出缸套的内径。

[0018] 2、通过放置板、放置槽、第二丝杆以及测量柱的相互配合,将缸套放置于定位圆锥上,然后通过转动第一圆盘调节放置板的位置,再转动第二圆盘,通过两个测量柱对缸套的外径进行测量,通过调节放置板所在的位置从而方便的测出缸套上下腰带的尺寸,可对缸套的内径及上下腰带的尺寸进行测量,无需使用其他的测量工具,操作起来更加的方便。

## 附图说明

[0019] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0020] 图1为本实用新型提供的发动机缸套加工工具的一种较佳实施例的结构示意图;

[0021] 图2为图1的另一角度的结构示意图;

[0022] 图3为图1所示的测距装置的结构示意图;

[0023] 图4为图3所示的调节装置的结构示意图。

[0024] 图中标号:1、底板;2、固定框;3、第一丝杆;4、第一圆盘;5、测距装置;6、放置板;7、放置槽;8、第二丝杆;9、测量柱;10、调节装置;11、定位圆锥;12、连接块;13、第二圆盘;14、刻度线;15、转动板;16、转动轴;17、连接柱;18、限位板;19、固定板;20、限位螺栓。

## 具体实施方式

[0025] 为了更好地解释本实用新型,以便于理解,下面结合附图,通过具体实施方式,对本实用新型作详细描述。

[0026] 本实用新型一个实施例的一种发动机缸套加工工具,如图1所示,其包括:底板1、固定框2、第一丝杆3、第一圆盘4以及测距装置5。

[0027] 具体地,在本实施例中,如图3所示,测量柱9的顶部固定连接于连接块12,连接块12穿插于放置槽7内壁开设的通孔内,且连接块12外表面与放置槽7内壁开设的通孔内壁相贴合。

[0028] 具体地,在本实施例中,如图4所示,调节装置10包括转动板15、转动轴16、连接柱17、限位板18、固定板19以及限位螺栓20,转动板15开设的通孔处通过轴承转动连接有转动轴16,转动轴16的两端固定连接于测量柱9的一端开设的通槽侧壁,转动板15一端固定连接于连接柱17,转动板15侧壁固定连接于限位板18,固定板19的底部固定连接于测量柱9的顶部,且固定板19上螺纹连接于限位螺栓20,限位螺栓20一端螺纹连接于转动板15远离连接柱17的一端开设的通孔内壁,且限位螺栓20螺纹连接于限位板18开设的通孔内壁,转动板

15转动90度后,限位螺栓20一端正对着限位板18的通孔,通过转动板15、转动轴16、连接柱17、限位板18、固定板19以及限位螺栓20的相互配合,将缸套放置于定位圆锥11上,然后,转动第一圆盘4,使得放置板6下移,两个连接柱17移动进缸套的内侧,可继续转动第一圆盘4,调节连接柱17的位置,接着,转动第二圆盘13,使得第二丝杆8发生转动,两个连接柱17远离直至两个连接柱17外表面接触到缸套内壁,经刻度线14的刻度即可得出缸套的内径。

[0029] 具体地,在本实施例中,如图2和图3所示,定位圆锥11的顶点垂直向上延伸出的射线与两个转动轴16中心点的连线的线段相交。

[0030] 在具体实施过程中,如图1、图2、图3和图4所示,底板1的顶部固定连接有固定框2,固定框2一侧设有定位圆锥11,定位圆锥11固定连接于底板1,固定框2上螺纹连接有第一丝杆3,第一丝杆3的顶部固定连接有第一圆盘4,第一丝杆3的底部设有测距装置5,测距装置5包括放置板6、放置槽7、第二丝杆8、测量柱9以及调节装置10,放置板6的顶部与第一丝杆3的底部通过轴承转动连接,放置板6顶部设有从放置板6中心向放置板6两端的刻度线14,放置板6侧壁开设有放置槽7,第二丝杆8通过轴承转动连接于放置槽7侧壁,第二丝杆8一端设于放置槽7外侧且固定连接有第二圆盘13,第二丝杆8上螺纹连接有两个测量柱9,两个测量柱9与第二丝杆8连接处的通孔内壁的螺纹方向相反,测量柱9一端设有调节装置10,通过放置板6、放置槽7、第二丝杆8以及测量柱9的相互配合,将缸套放置于定位圆锥11上,然后,通过转动第一圆盘4调节放置板6的位置,再转动第二圆盘13,通过两个测量柱9对缸套的外径进行测量,通过调节放置板6所在的位置从而方便的测出缸套上下腰带的尺寸,可对缸套的内径及上下腰带的尺寸进行测量,无需使用其他的测量工具,操作起来更加的方便。

[0031] 当需要测量缸套内径时,将缸套放置于定位圆锥11上,然后,转动第一圆盘4,使得放置板6下移,两个连接柱17移动进缸套的内侧,可继续转动第一圆盘4,调节连接柱17的位置,接着,转动第二圆盘13,使得第二丝杆8发生转动,两个连接柱17远离直至两个连接柱17外表面接触到缸套内壁,经刻度线14的刻度即可得出缸套的内径,当需要测量缸套上下腰带尺寸时,而后,转动限位螺栓20,使得限位螺栓20的一端移动出转动板15的通孔,接着,将转动板15转动90度,反向转动限位螺栓20,使得限位螺栓20一端进入限位板18通孔内,此时,将缸套放置于定位圆锥11上,然后,通过转动第一圆盘4调节放置板6的位置,再转动第二圆盘13,通过两个测量柱9对缸套的外径进行测量,通过调节放置板6所在的位置从而方便的测出缸套上下腰带的尺寸。

[0032] 本实用新型中涉及的电路以及控制均为现有技术,在此不进行过多赘述。

[0033] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0034] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本申请的范围。同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到:相似的标号和字

母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0035] 在本申请的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0036] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

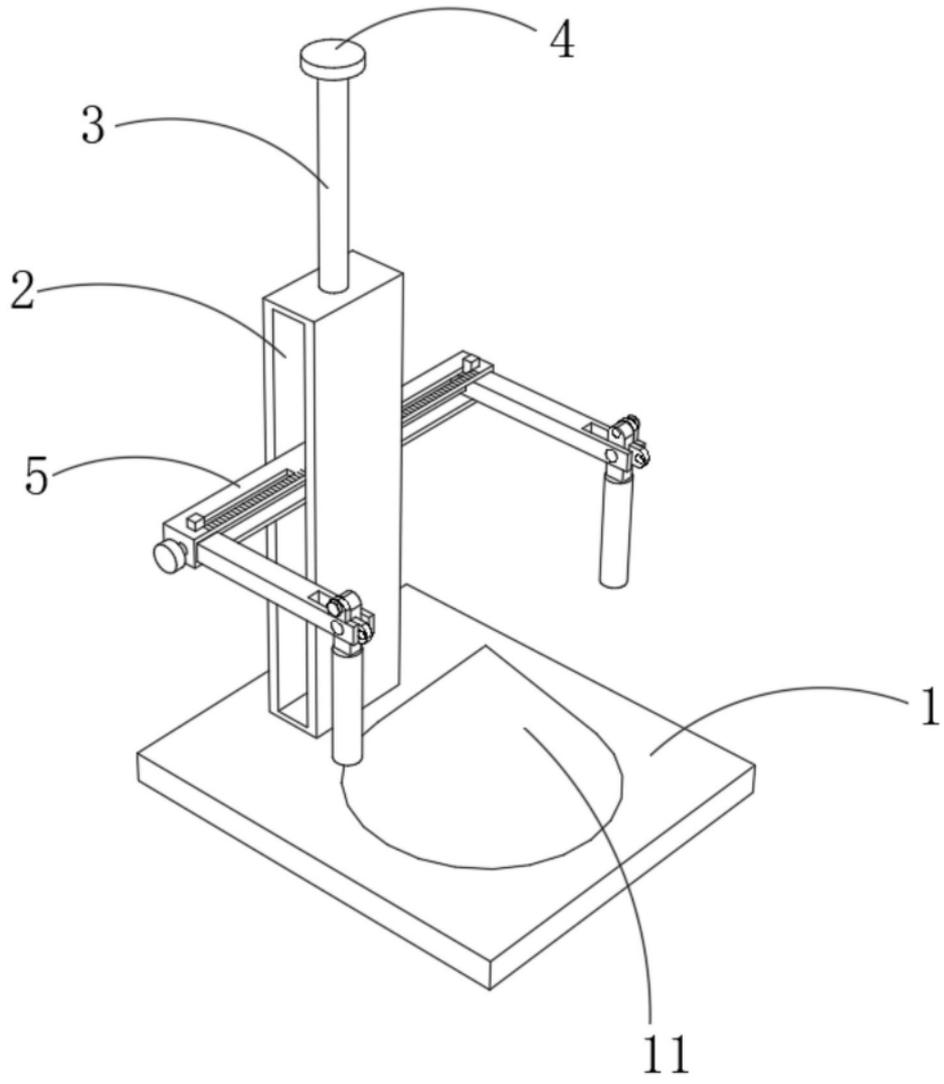


图1

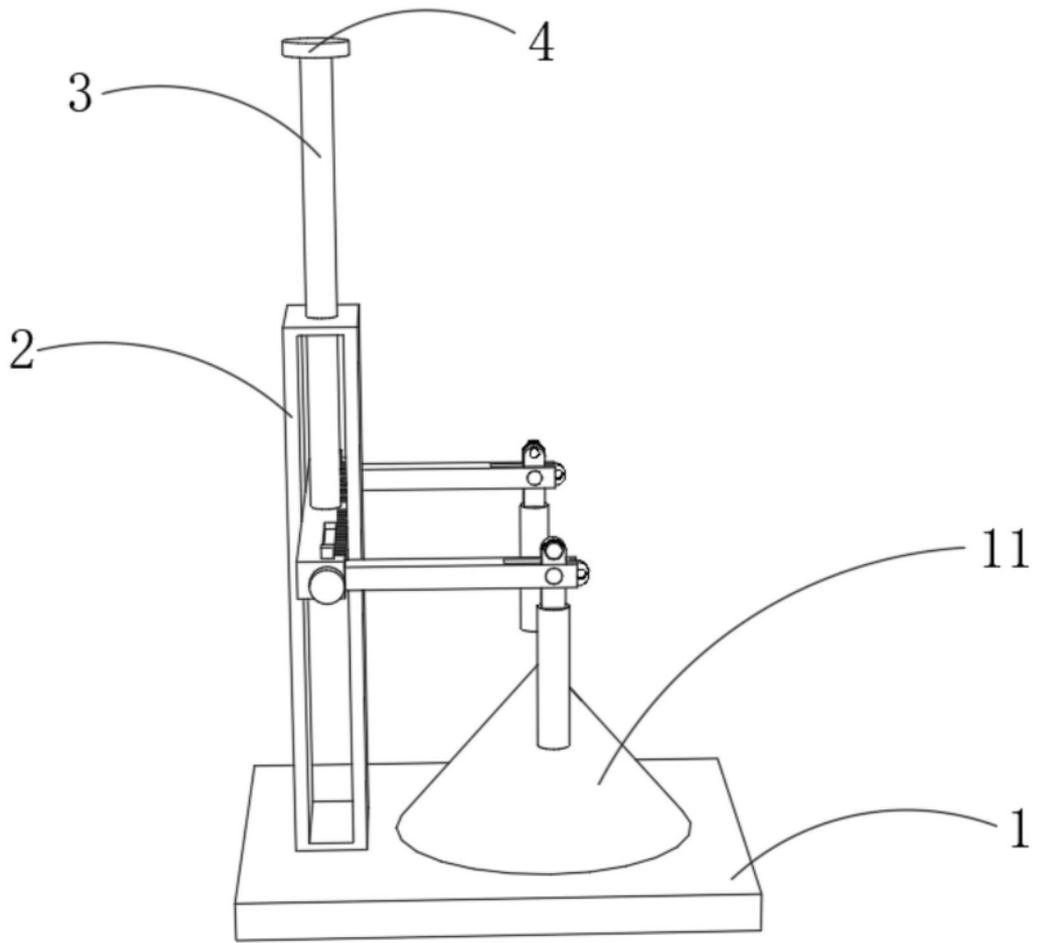


图2

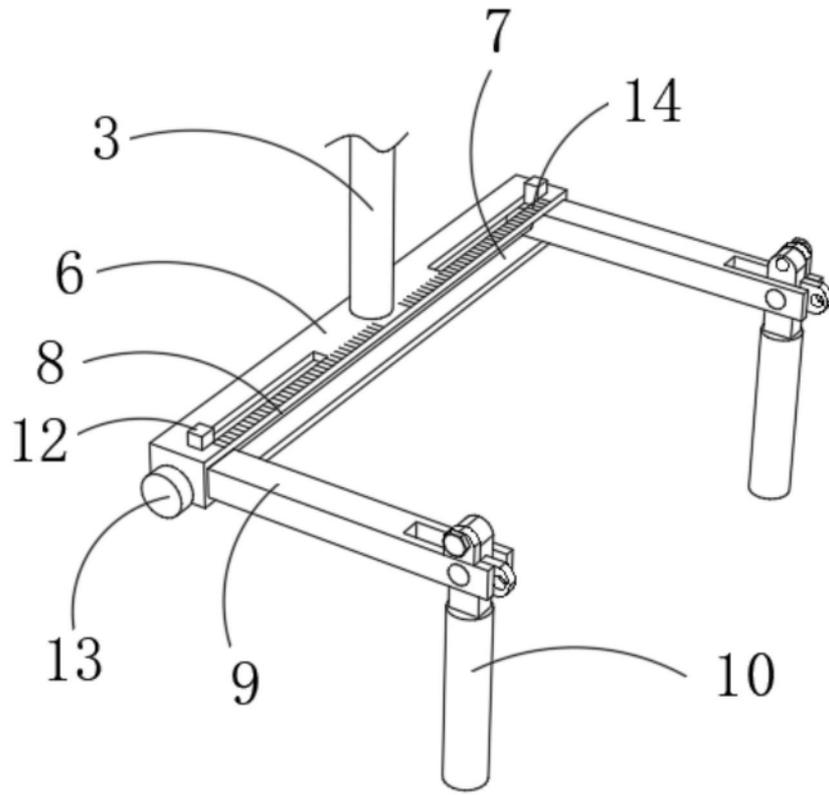


图3

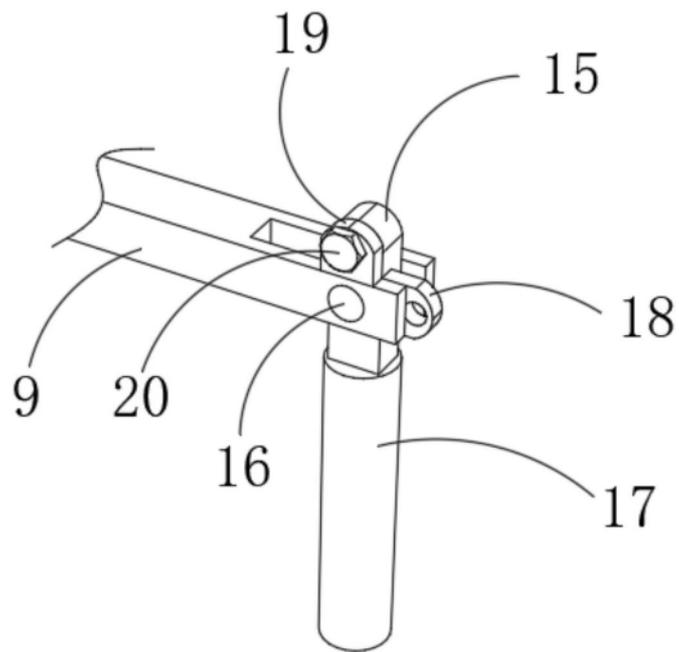


图4