



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112721509 A

(43) 申请公布日 2021.04.30

(21) 申请号 202110179256.3

(22) 申请日 2021.02.08

(71) 申请人 殷建华

地址 226000 江苏省南通市崇川区华侨花苑7幢401

(72) 发明人 殷特纳尔 殷建华

(51) Int. Cl.

B43L 13/00 (2006.01)

B43L 9/00 (2006.01)

B43L 9/24 (2006.01)

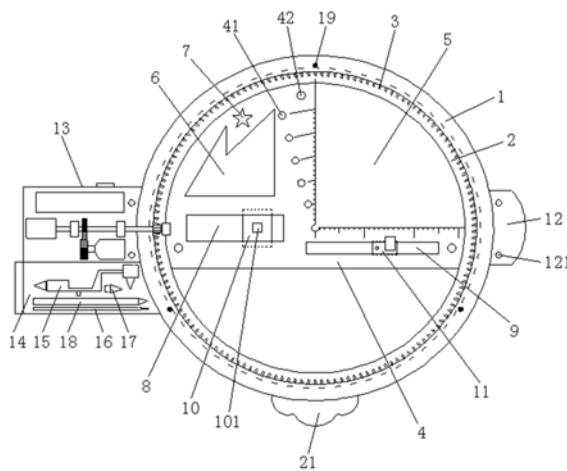
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 发明名称

一种电动尺规

## (57) 摘要

本发明公开了一种电动尺规,包括环形的基盘,基盘内转动设置转环,转环上表面设置一圈轮齿,转环内部设置丁字尺,丁字尺与转环之间形成扇形量角器,扇形量角器的基点位于转环的中心处,转环上设置相应的角度刻度线,丁字尺内部还设置角度模孔、星模孔、第一滑槽和第二滑槽,第一滑槽内设置滑板,第二滑槽与扇形量角器底边平行,且跨越扇形量角器的基点,第二滑槽内设置活动笔夹,活动笔夹可进行垂直和平行两个状态的变化,基盘的左右两端分别设置插接座,其中一个插接座上可拆卸连接驱动机构,驱动机构与轮齿啮合传动连接,驱动转环进行旋转;本发明既没有画圆死角,又能够实现快速画圆,让绘图集成化、半自动化,使用方便简单有趣。



1. 一种电动尺规,包括环形的基盘,其特征在于:所述基盘内转动设置转环,所述转环上表面设置一圈轮齿,所述转环内部设置丁字尺,所述丁字尺与转环之间形成扇形量角器,所述轮齿为360个,可以作为扇形量角器的刻度使用,所述扇形量角器的基点位于转环的中心处,所述丁字尺内部还设置角度模孔、星模孔、第一滑槽和第二滑槽,所述第一滑槽内设置滑板,所述第二滑槽与扇形量角器底边平行,且跨越扇形量角器的基点,所述第二滑槽内设置活动笔夹,所述活动笔夹可进行垂直和平行两个状态的变化,所述基盘的左右两端分别设置插接座,且其中一个插接座上可拆卸连接驱动机构,所述驱动机构与轮齿啮合传动连接,驱动转环进行旋转,所述驱动机构的侧面设置储物盒,所述储物盒内放置长臂笔、笔芯、笔头和自带笔,所述长臂笔与滑板配合使用。

2. 根据权利要求1所述的一种电动尺规,其特征在于:所述基盘内腔设置环形槽,所述环形槽内设置多个弧形槽,且弧形槽内设置滚珠,所述转环沿环形槽和滚珠进行旋转。

3. 根据权利要求1所述的一种电动尺规,其特征在于:所述角度模孔包括 $45^{\circ}$ 角、 $30^{\circ}$ 角和 $60^{\circ}$ 角。

4. 根据权利要求1所述的一种电动尺规,其特征在于:所述驱动机构包括壳体,所述壳体内分别设置电机、轴承座、电池,所述电机上设置主动齿轮,所述轴承座上设置转轴,所述转轴的一端设置伞形齿轮和橡皮,所述伞形齿轮与轮齿啮合传动连接,其另一端设置卷笔刀,所述转轴上还设置从动齿轮,所述从动齿轮与主动齿轮啮合传动连接,所述电池与电机电性连接,并通过设置开关进行启动;所述壳体底部设置两个插柱,所述插接座上设置两个定位孔,所述驱动机构通过插柱与定位孔的配合进行定位固定和拆卸。

5. 根据权利要求1所述的一种电动尺规,其特征在于:所述活动笔夹包括滑座,所述滑座上分别设置推把和基座,所述基座内开设 $3/4$ 的圆形腔体,所述腔体内转动设置旋转环,所述旋转环外部设置多个弹性卡点,而腔体内壁上开设多个凹点,所述旋转环通过弹性卡点和凹点的配合进行定位,所述旋转环上设置连接杆,所述连接杆上设置笔夹,所述笔夹与笔芯卡接,与笔头螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电动尺规,其特征在于:所述长臂笔包括曲柄,所述曲柄的一端螺纹连接笔头,其另一端设置笔夹,所述笔夹与笔芯卡接,与笔头螺纹连接,所述曲柄的下端设置方柱,所述滑板开设方孔,所述长臂笔通过方柱与方孔的配合进行可拆卸安装。

7. 根据权利要求5或6所述的一种电动尺规,其特征在于:所述笔夹为中空筒型结构,且上部为弹性的卡槽结构,下部为螺纹结构,所述卡槽结构与笔芯卡接,所述螺纹结构与笔头螺纹连接。

8. 根据权利要求1所述的一种电动尺规,其特征在于:所述丁字尺上还设置多个定圆孔和转把。

9. 根据权利要求1所述的一种电动尺规,其特征在于:所述基盘的外部还设置唇形曲线板。

## 一种电动尺规

### 技术领域

[0001] 本发明涉及教学器具技术领域,具体涉及一种电动尺规。

### 背景技术

[0002] 本专利申请人之前申请了专利号为002643375,名称为万用尺规和专利号为2007101813837,名称为一种活动式绘图盘的发明专利,将直尺、量角器、圆规合为一体,首创了无脚圆规,避免了低龄儿童使用传统圆规时,由于针尖规脚存在安全隐患。

[0003] 基于上述的发明专利而生产出来的产品,在使用的过程中,一方面只能够进行手动旋转,缺少一定的娱乐性;另一方面笔尖不能够滑到圆点,即存在死点;因此,本申请主要是为了解决上述两个问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种电动尺规。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:一种电动尺规,包括环形的基盘,其创新点在于:所述基盘内转动设置转环,所述转环上表面设置一圈轮齿,所述转环内部设置丁字尺,所述丁字尺与转环之间形成扇形量角器,所述轮齿为360个,可以作为扇形量角器的刻度使用,所述扇形量角器的基点位于转环的中心处,所述转环上设置相应的角度刻度线,所述丁字尺内部还设置角度模孔、星模孔、第一滑槽和第二滑槽,所述第一滑槽内设置滑板,所述第二滑槽与扇形量角器底边平行,且跨越扇形量角器的基点,所述第二滑槽内设置活动笔夹,所述活动笔夹可进行垂直和平行两个状态的变化,所述基盘的左右两端分别设置插接座,且其中一个插接座上可拆卸连接驱动机构,所述驱动机构与轮齿啮合传动连接,驱动转环进行旋转,所述驱动机构的侧面设置储物盒,所述储物盒内放置长臂笔、笔芯、笔头和自带笔,所述长臂笔与滑板配合使用。

[0006] 进一步的,所述基盘内腔设置环形槽,所述环形槽内设置多个弧形槽,且弧形槽内设置滚珠,所述转环沿环形槽和滚珠进行旋转。

[0007] 进一步的,所述角度模孔包括45°角、30°角和60°角。

[0008] 进一步的,所述驱动机构包括壳体,所述壳体内分别设置电机、轴承座、电池,所述电机上设置主动齿轮,所述轴承座上设置转轴,所述转轴的一端设置伞形齿轮和橡皮,所述伞形齿轮与轮齿啮合传动连接,其另一端设置卷笔刀,所述转轴上还设置从动齿轮,所述从动齿轮与主动齿轮啮合传动连接,所述电池与电机电性连接,并通过设置开关进行启动;所述壳体底部设置两个插柱,所述插接座上设置两个定位孔,所述驱动机构通过插柱与定位孔的配合进行定位固定和拆卸。

[0009] 进一步的,所述活动笔夹包括滑座,所述滑座上分别设置推把和基座,所述基座内开设3/4的圆形腔体,所述腔体内转动设置旋转环,所述旋转环外部设置多个弹性卡点,而腔体内壁上开设多个凹点,所述旋转环通过弹性卡点和凹点的配合进行定位,所述旋转环上设置连接杆,所述连接杆上设置笔夹,所述笔夹与笔芯卡接,与笔头螺纹连接。

[0010] 进一步的,所述长臂笔包括曲柄,所述曲柄的一端螺纹连接笔头,其另一端设置笔夹,所述笔夹与笔芯卡接,与笔头螺纹连接,所述曲柄的下端设置方柱,所述滑板开设方孔,所述长臂笔通过方柱与方孔的配合进行可拆卸安装。

[0011] 进一步的,所述笔夹为中空筒型结构,且上部为弹性的卡槽结构,下部为螺纹结构,所述卡槽结构与笔芯卡接,所述螺纹结构与笔头螺纹连接。

[0012] 进一步的,所述丁字尺上还设置多个定圆孔和转把。

[0013] 进一步的,所述基盘的外部还设置唇形曲线板。

[0014] 采用上述结构后,本发明有益效果为:

[0015] 1、本发明采用驱动机构,能够带动转环进行电动力旋转,配合活动笔夹,从而实现自动绘制圆形,此方式不仅能够提高娱乐性,而且还能提高实用性,同时,将驱动机构卸下后,本发明就是一个简单易用的三角尺、丁字尺和量角器,也可以进行手动画圆;卸下后的驱动机构亦可作为电动卷笔刀和电动橡皮使用,拓展了功能性。

[0016] 2、本发明采用第二滑槽和活动笔夹,可以将笔头靠近转环的圆心,也就是活动笔夹的在径向上运动范围更广,也就是能够将笔尖凌空伸出,类似于机械臂的功能,能够绘画较小的圆形,且在不使用时,可以将笔尖平放,让笔离开纸面。

[0017] 3、本发明采用多种笔芯和笔头与活动笔夹配合使用,增加了笔的多样性,培养学习兴趣,同时既没有半径小的死角,又能够实现快速画圆,让绘图集成化、轻便化、半自动化,使用方便简单有趣。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的主视图;

[0019] 图2为本发明中驱动机构的结构示意图;

[0020] 图3为本发明中活动笔夹的结构示意图;

[0021] 图4为本发明中长臂笔的结构示意图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1基盘、2转环、3轮齿、4丁字尺、41定圆孔、42转把、5扇形量角器、6角度模孔、7星模孔、8第一滑槽、9第二滑槽、10滑板、101方孔、11活动笔夹、111滑座、112推把、113基座、114旋转环、115弹性卡点、116凹点、117连接杆、12插接座、121定位孔、13驱动机构、131壳体、132电机、133轴承座、134电池、135主动齿轮、136转轴、137伞形齿轮、138橡皮、139卷笔刀、1310从动齿轮、1311插柱、14储物盒、15长臂笔、151曲柄、152方柱、16笔芯、17笔头、18自带笔、19滚珠、20笔夹、201卡槽结构、202螺纹结构、21唇形曲线板。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0025] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及具体实施方式,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施方式仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0026] 参看图1,一种电动尺规,包括环形的基盘1,基盘1内转动设置转环2,转环2上表面设置一圈轮齿3,转环2内部设置丁字尺4,丁字尺4与转环2之间形成扇形量角器5,轮齿3为

360个,可以作为扇形量角器的刻度使用,扇形量角器5的基点位于转环2的中心处,丁字尺4内部还设置角度模孔6、星模孔7、第一滑槽8和第二滑槽9,第一滑槽8内设置滑板10,第二滑槽9与扇形量角器5底边平行,且跨越扇形量角器的基点,第二滑槽9内设置活动笔夹11,活动笔夹11可进行垂直和平行两个状态的变化,基盘1的左右两端分别设置插接座12,且其中一个插接座上可拆卸连接驱动机构13,驱动机构13与轮齿3啮合传动连接,驱动转环2进行旋转,驱动机构13的侧面设置储物盒14,储物盒14内放置长臂笔15、笔芯16、笔头17和自带笔18,长臂笔15与滑板10配合使用。具体的,可以通过能够旋转的转环2,配合驱动机构13实行电动力画圆,同时由于第二滑槽9跨越扇形量角器的基点,也就是活动笔夹11的在径向上运动范围更广,也就是能够将笔尖凌空伸出,类似于机械臂的功能,能够绘画较小的圆形,且在不使用时,可以将笔尖平放,让笔离开纸面;本申请中还可以采用扇形量角器5、角度模孔6、丁字尺4绘画直线;本申请中包括了多种组合,能够实现多种功能。

[0027] 本实施例中,基盘1内腔设置环形槽,环形槽内设置多个弧形槽,且弧形槽内设置滚珠19,转环2沿环形槽和滚珠19进行旋转。滚珠19能够降低转环2与基盘1的摩擦力,使转环2易于旋转。

[0028] 本实施例中,角度模孔6包括三角板的 $45^{\circ}$ 角、 $30^{\circ}$ 角和 $60^{\circ}$ 角。以上为常用的角度,但并不限制于上述角度。

[0029] 参看图1和图2,驱动机构13包括壳体131,壳体131内分别设置电机132、轴承座133、电池134,电机132上设置主动齿轮135,轴承座133上设置转轴136,转轴136的一端设置伞形齿轮137和橡皮138,伞形齿轮137与轮齿3啮合传动连接,其另一端设置卷笔刀139,转轴136上还设置从动齿轮1310,从动齿轮1310与主动齿轮135啮合传动连接,电池134与电机132电性连接,并通过设置开关进行启动;壳体131底部设置两个插柱1311,插接座12上设置两个定位孔121,驱动机构13通过插柱1211与定位孔121的配合进行定位和固定。电机132启动后,通过主动齿轮135带动从动齿轮1310进行旋转,从动齿轮1310带动转轴136进行旋转,转轴136带动伞形齿轮137进行旋转,伞形齿轮137与轮齿3啮合传动连接,从而带动转环2进行自动旋转,从而实现电动力画圆;同时卷笔刀139和橡皮138的启动也可以通过转轴136进行驱动,进一步拓展多种功能;整个驱动机构13是可以进行拆卸的,也就是尺规可以单独使用,同时也可以根据左撇子的需求选择安装在其中一个插接座12上,而橡皮138的使用就是需要将驱动机构13卸下后才能够进行使用,同时橡皮的直径应该小于伞形齿轮137的直径。

[0030] 参看图3,活动笔夹11包括滑座111,滑座111上分别设置推把112和基座113,基座113内开设 $3/4$ 的圆形腔体,腔体内转动设置旋转环114,旋转环114外部设置多个弹性卡点115,而腔体内壁上开设多个凹点116,旋转环114通过弹性卡点115和凹点116的配合进行定位,旋转环114上设置连接杆117,连接杆117上设置笔夹20,笔夹20与笔芯16卡接,与笔头17螺纹连接。将笔芯16或笔头17固定在笔夹20内,然后通过旋转旋转环114,使得笔夹20如同机械臂,可在横向方向与垂直方向进行转换,笔尖垂直时即可进行绘画圆形,而且由于活动笔夹11的活动范围跨越转环2的中心点,因此可以绘画较小的圆形;弹性卡点115和凹点116进行配合,确保能够定位,便于操作。

[0031] 参看图1和图4,长臂笔15包括曲柄151,曲柄151的一端螺纹连接笔头17,其另一端设置笔夹20,笔夹20与笔芯16卡接,与笔头17螺纹连接,曲柄151的下端设置方柱152,滑板

10开设方孔101,长臂笔14通过方柱152与方孔101的配合进行可拆卸安装。当长臂笔15固定在滑板10上时,可以通过滑板10在第一滑槽8内滑行绘制直线。

[0032] 本实施例中,笔夹20为中空筒型结构,且上部为弹性的卡槽结构201,下部为螺纹结构202,卡槽结构与笔芯头部的环圈卡接,螺纹结构与笔头螺纹连接,一种用于市面上常见的水笔,另一种为带螺纹的免削复合耐磨,铅笔头,方便灵活,提高绘图效率。

[0033] 本实施例中,丁字尺4上还设置多个定圆孔41和转把42。定圆孔41用于绘画半径固定的圆形;转把42方便转动丁字尺,也就是方便旋转转环2进行斜向画直线、量角度,也可以用于绘画圆形。

[0034] 本实施例中,基盘1的外部还设置唇形曲线板21,可描绘部分曲线,多一种曲线板功能,也便于手指按住曲线板21固定基盘。

[0035] 以上所述,仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

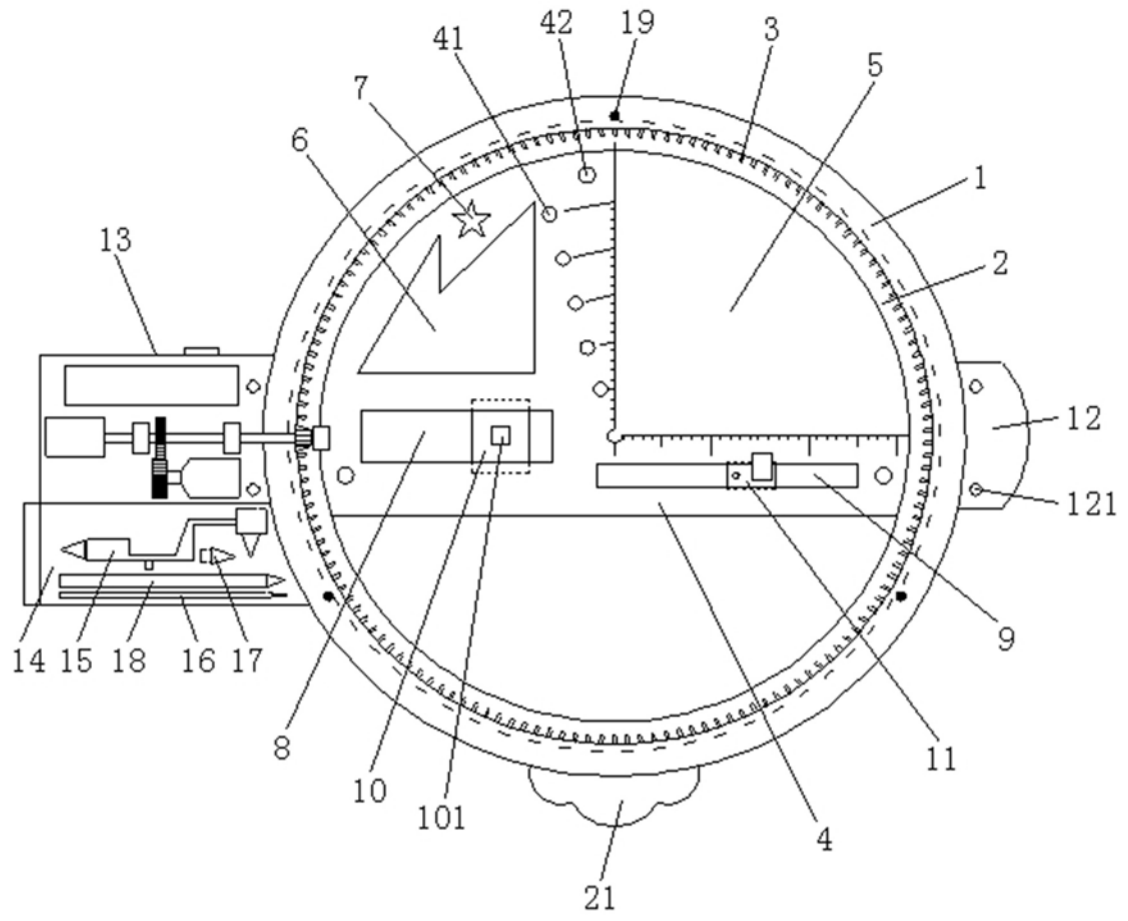


图1

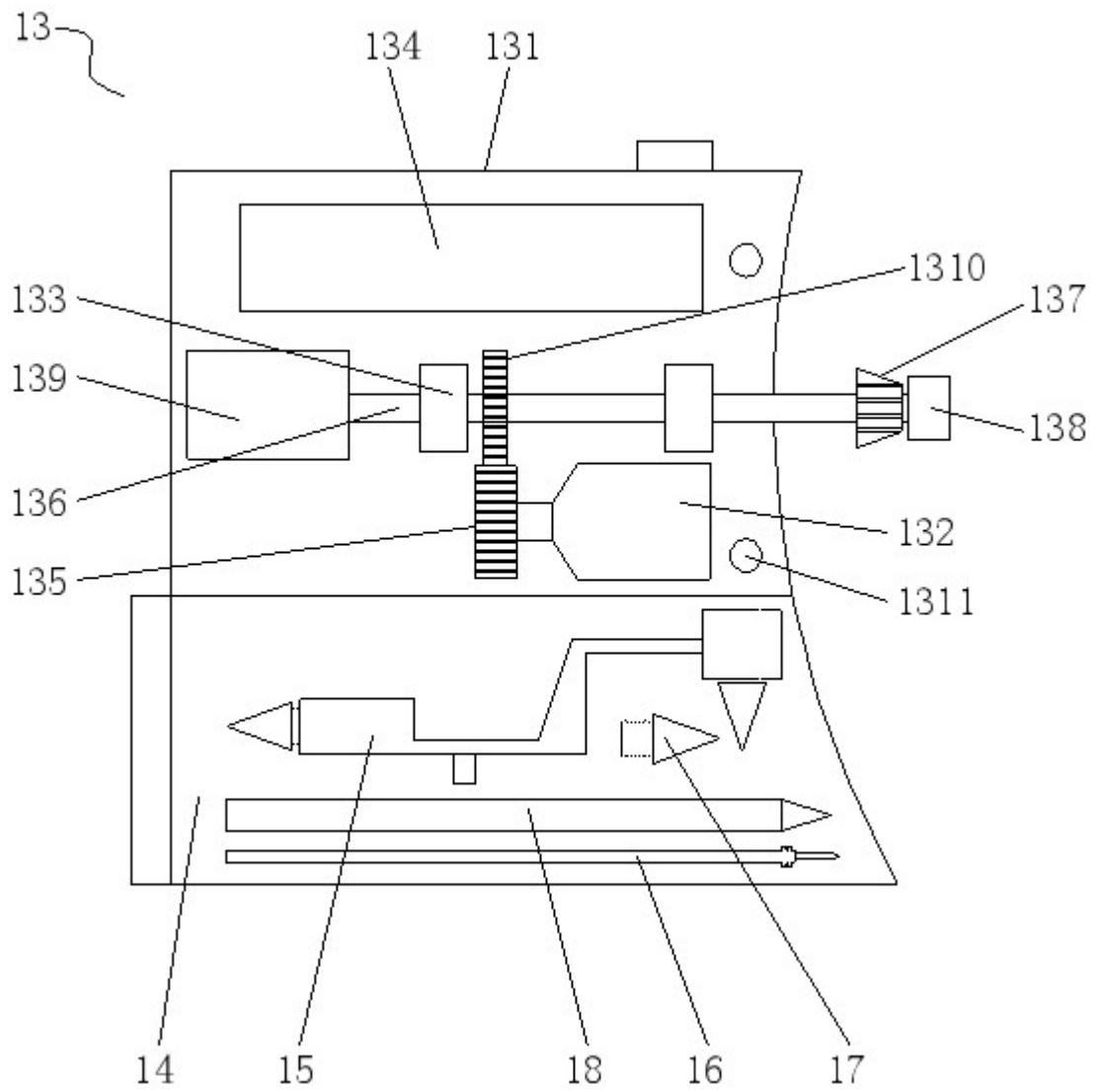


图2

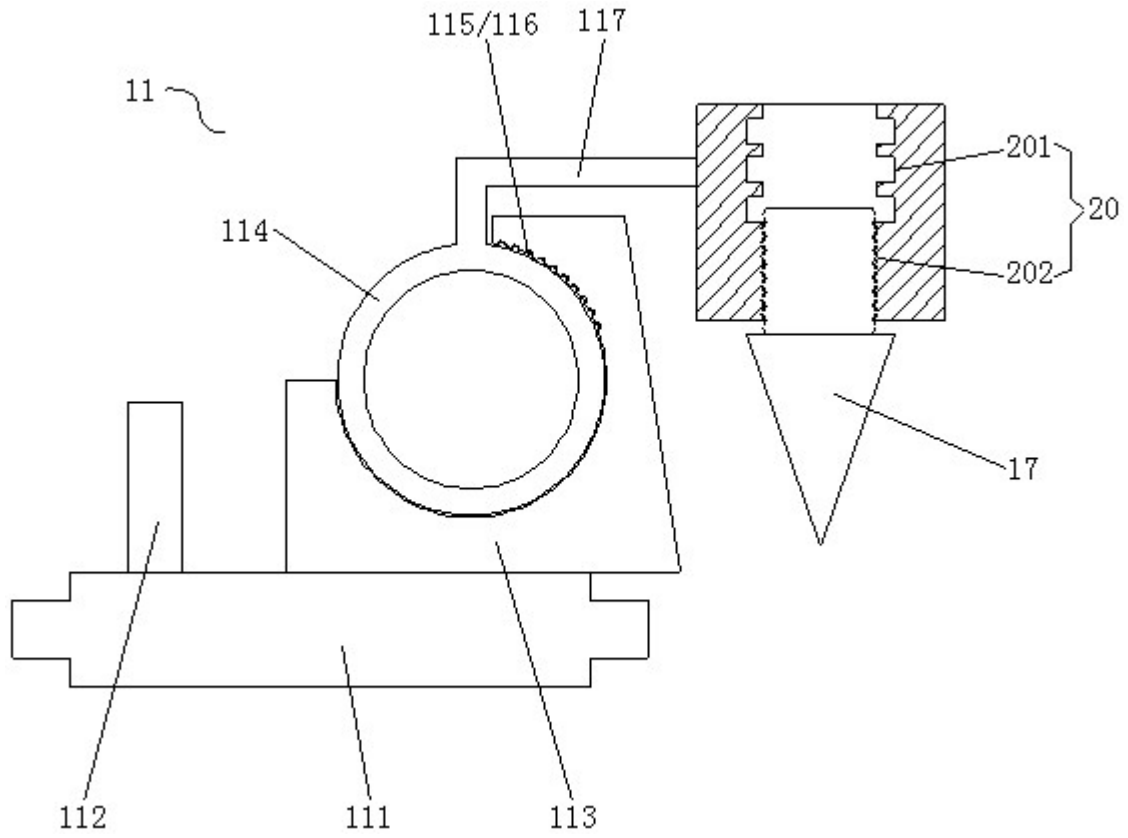


图3

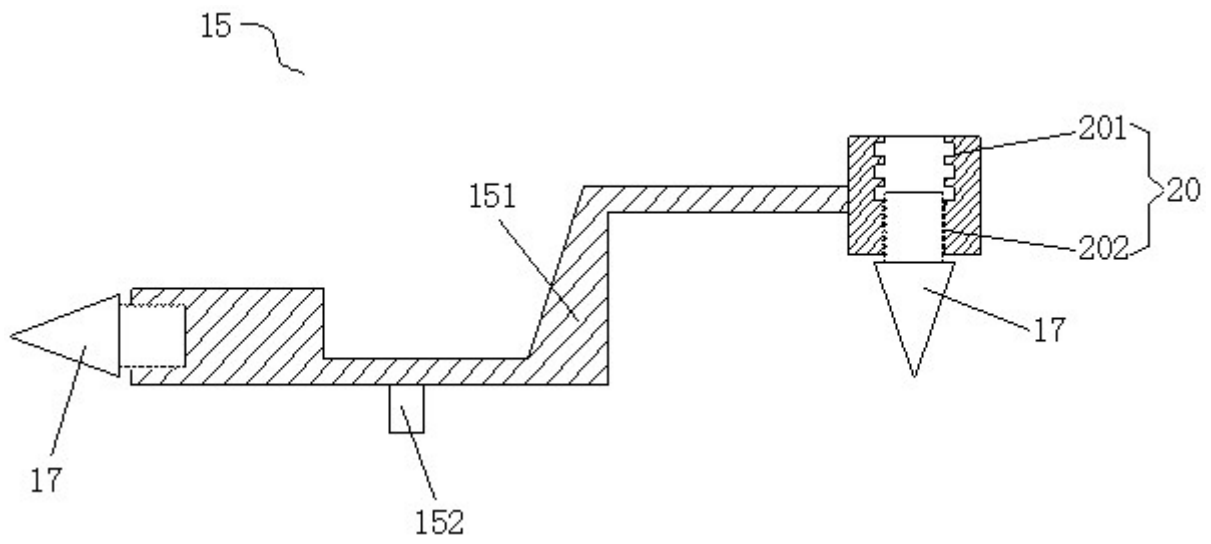


图4