



(21) 申请号 202122437664.2

(22) 申请日 2021.10.09

(73) 专利权人 深圳飞赛精密钣金技术有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华区福城街道茜坑社区茜坑路72号6栋101

(72) 发明人 戚玉玲 谢安美 常闯杰 刘廷常海岭

(74) 专利代理机构 北京隆源天恒知识产权代理有限公司 11473

专利代理师 闫冬

(51) Int. Cl.

B23B 45/02 (2006.01)

B23B 45/00 (2006.01)

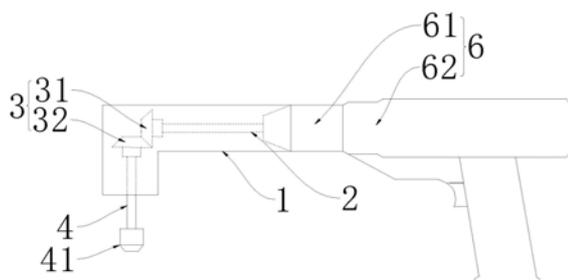
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种紧固件拆装转向装置及手持工具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种紧固件拆装转向装置及手持工具,其中,紧固件拆装转向装置适用于手电钻,包括适于与所述手电钻可拆卸连接的壳体以及设置在所述壳体内的第一输出轴、转向机构和第二输出轴,所述第一输出轴和所述第二输出轴通过所述转向机构转动连接;所述手电钻适于驱动所述第一输出轴转动,所述第二输出轴远离所述转向机构的一端设有第一钻夹头。本实用新型通过设置适于与手电钻可拆卸连接的紧固件拆装转向装置,使得紧固件拆装转向装置在手电钻上适于安装及拆卸,提升了紧固件拆装转向装置在手电钻上拆装的灵活性,且使得施工工人可根据需求灵活选择是否安装紧固件拆装转向装置,提升了施工工人作业的灵活性。



1. 一种紧固件拆装转向装置,适用于手电钻(6),其特征在于,包括适于与所述手电钻(6)可拆卸连接的壳体(1)以及设置在所述壳体(1)内的第一输出轴(2)、转向机构(3)和第二输出轴(4),所述第一输出轴(2)和所述第二输出轴(4)通过所述转向机构(3)转动连接;所述手电钻(6)适于驱动所述第一输出轴(2)转动,所述第二输出轴(4)远离所述转向机构(3)的一端设有第一钻夹头(41)。

2. 如权利要求1所述的紧固件拆装转向装置,其特征在于,所述转向机构(3)包括适于设置在所述第一输出轴(2)朝向所述第二输出轴(4)的一端的第一锥齿轮(31)以及适于设置在所述第二输出轴(4)朝向所述第一输出轴(2)的一端的第二锥齿轮(32),所述第一锥齿轮(31)与所述第二锥齿轮(32)相互啮合。

3. 如权利要求1所述的紧固件拆装转向装置,其特征在于,所述转向机构(3)包括适于设置在所述第一输出轴(2)朝向所述第二输出轴(4)的一端的第一蜗杆(33)以及适于设置在所述第二输出轴(4)朝向所述第一输出轴(2)的一端的蜗轮(34),所述第一蜗杆(33)与所述蜗轮(34)相互啮合。

4. 如权利要求1所述的紧固件拆装转向装置,其特征在于,所述转向机构(3)包括适于设置在所述第一输出轴(2)朝向所述第二输出轴(4)的一端的第二蜗杆(35)以及适于设置在所述第二输出轴(4)朝向所述第一输出轴(2)的一端的第三锥齿轮(36),所述第二蜗杆(35)与所述第三锥齿轮(36)相互啮合。

5. 如权利要求1所述的紧固件拆装转向装置,其特征在于,所述转向机构(3)包括适于设置在所述第一输出轴(2)朝向所述第二输出轴(4)一端的主动摩擦轮(37)以及适于设置在所述第二输出轴(4)朝向所述第一输出轴(2)一端的从动摩擦轮(38),所述主动摩擦轮(37)与所述从动摩擦轮(38)摩擦配合。

6. 如权利要求1-5中任一项所述的紧固件拆装转向装置,其特征在于,还包括连接结构(5),所述壳体(1)与所述手电钻(6)的外壳(62)通过所述连接结构(5)可拆卸连接;所述手电钻(6)设有第二钻夹头(61),所述第二钻夹头(61)适于夹持所述第一输出轴(2)。

7. 如权利要求6所述的紧固件拆装转向装置,其特征在于,所述壳体(1)与所述外壳(62)适于插接配合。

8. 如权利要求6所述的紧固件拆装转向装置,其特征在于,所述壳体(1)与所述外壳(62)螺纹连接。

9. 如权利要求7或8所述的紧固件拆装转向装置,其特征在于,所述连接结构(5)包括夹片(51)和卡箍(52),所述夹片(51)的两端分别适于夹持所述壳体(1)与所述外壳(62)并通过所述卡箍(52)锁紧。

10. 一种手持工具,其特征在于,包括如权利要求1-9中任一项所述的紧固件拆装转向装置和手电钻(6),所述紧固件拆装转向装置与所述手电钻(6)可拆卸连接。

一种紧固件拆装转向装置及手持工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及手电钻技术领域,具体而言,涉及一种紧固件拆装转向装置及手持工具。

背景技术

[0002] 目前,相对于价格昂贵的弯头手电钻,价格适宜的直头手电钻具有更多受众、适用范围更广。但直头手电钻并不适用于狭小空间作业,而若施工工人同时携带弯头手电钻与直头手电钻作业,还会增加施工工人的负重,影响作业的灵活性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的问题是:如何提供一种拆装灵活的紧固件拆装转向装置,提升施工工人作业的灵活性。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供一种紧固件拆装转向装置,适用于手电钻,包括适于与所述手电钻可拆卸连接的壳体以及设置在所述壳体内的第一输出轴、转向机构和第二输出轴,所述第一输出轴和所述第二输出轴通过所述转向机构转动连接;所述手电钻适于驱动所述第一输出轴转动,所述第二输出轴远离所述转向机构的一端设有第一钻夹头。

[0005] 可选地,所述转向机构包括适于设置在所述第一输出轴朝向所述第二输出轴的一端的第一锥齿轮以及适于设置在所述第二输出轴朝向所述第一输出轴的一端的第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮相互啮合。

[0006] 可选地,所述转向机构包括适于设置在所述第一输出轴朝向所述第二输出轴的一端的第一蜗杆以及适于设置在所述第二输出轴朝向所述第一输出轴的一端的蜗轮,所述第一蜗杆与所述蜗轮相互啮合。

[0007] 可选地,所述转向机构包括适于设置在所述第一输出轴朝向所述第二输出轴一端的第二蜗杆以及适于设置在所述第二输出轴朝向所述第一输出轴一端的第三锥齿轮,所述第二蜗杆与所述第三锥齿轮相互啮合。

[0008] 可选地,所述转向机构包括适于设置在所述第一输出轴朝向所述第二输出轴一端的主动摩擦轮以及适于设置在所述第二输出轴朝向所述第一输出轴一端的从动摩擦轮,所述主动摩擦轮与所述从动摩擦轮摩擦配合。

[0009] 可选地,所述紧固件拆装转向装置还包括连接结构,所述壳体与所述手电钻的外壳通过所述连接结构可拆卸连接;所述手电钻设有第二钻夹头,所述第二钻夹头适于夹持所述第一输出轴。

[0010] 可选地,所述壳体与所述外壳适于插接配合。

[0011] 可选地,所述壳体与所述外壳螺纹连接。

[0012] 可选地,所述连接结构包括夹片和卡箍,所述夹片的两端分别适于夹持所述壳体与所述外壳并通过所述卡箍锁紧。

[0013] 为解决上述问题,本实用新型还提供一种手持工具,包括如上所述的紧固件拆装

转向装置和手电钻,所述紧固件拆装转向装置与所述手电钻可拆卸连接。

[0014] 本实用新型与现有技术相比,具有以下有益效果:紧固件拆装转向装置与手电钻可拆卸连接,一方面,安装在手电钻上的紧固件拆装转向装置用于改变手电钻的输出方向,使得手电钻适于通过紧固件拆装转向装置在狭小空间内进行作业;另一方面,紧固件拆装转向装置不会影响手电钻的原有功能,即手电钻在拆卸紧固件拆装转向装置后即可按原先操作方式进行作业;再一方面,使得紧固件拆装转向装置在手电钻上适于安装及拆卸,提升了紧固件拆装转向装置在手电钻上拆装的灵活性,且使得施工工人可根据需求灵活选择是否安装紧固件拆装转向装置,提升了施工工人作业的灵活性。具体地,紧固件拆装转向装置的第一输出轴、转向机构和第二输出轴设置在壳体内,壳体对第一输出轴、转向机构和第二输出轴之间的连接起到保护作用,且提升了紧固件拆装转向装置的集成度,使得施工工人单手即可使用安装有紧固件拆装转向装置的手电钻进行作业,保证了施工工人的施工安全。紧固件拆装转向装置的第一输出轴朝向手电钻的一端安装在手电钻的第二钻夹头中,以便于手电钻驱动第一输出轴,以及提升紧固件拆装转向装置与手电钻连接的稳固性;且紧固件拆装转向装置的壳体与手电钻的外壳可拆卸连接,以进一步提升紧固件拆装转向装置与手电钻连接的稳固性,从而保证紧固件拆装转向装置的稳定作业。第二输出轴通过转向机构转动连接第一输出轴远离手电钻的一端,以使得手电钻适于通过驱动第一输出轴来驱动第二输出轴,从而实现手电钻输出方向的改变。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例中转向机构为第一锥齿轮和第二锥齿轮时紧固件拆装转向装置与手电钻连接的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型实施例中转向机构为第一蜗杆和蜗轮时紧固件拆装转向装置与手电钻连接的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型实施例中转向机构为第二蜗杆和第三锥齿轮时紧固件拆装转向装置与手电钻连接的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型实施例中转向机构为主动摩擦轮和从动摩擦轮时紧固件拆装转向装置与手电钻连接的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型实施例中紧固件拆装转向装置与手电钻通过连接结构连接的结构示意图。

[0020] 附图标记说明:

[0021] 1-壳体;2-第一输出轴;3-转向机构,31-第一锥齿轮,32-第二锥齿轮,33-第一蜗杆,34-蜗轮,35-第二蜗杆,36-第三锥齿轮,37-主动摩擦轮,38-从动摩擦轮;4-第二输出轴,41-第一钻夹头;5-连接结构,51-夹片,52-卡箍;6-手电钻,61-第二钻夹头,62-外壳。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施例做详细的说明。

[0023] 需要说明的是,本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样

使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本实用新型的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0024] 结合图1-图4所示,本实用新型实施例提供一种紧固件拆装转向装置,适用于手电钻6,包括适于与手电钻6可拆卸连接的壳体1以及设置在壳体1内的第一输出轴2、转向机构3和第二输出轴4,第一输出轴2和第二输出轴4通过转向机构3转动连接;手电钻6适于驱动第一输出轴2转动,第二输出轴4远离转向机构3的一端设有第一钻夹头41。

[0025] 本实施例中,紧固件拆装转向装置可拆卸连接在手电钻6上,一方面,安装在手电钻6上的紧固件拆装转向装置用于改变手电钻6的输出方向(即手电钻6从直接作用到紧固件变为通过第二输出轴4作用到紧固件),使得手电钻6适于通过紧固件拆装转向装置在狭小空间内进行作业(例如将紧固件拆装转向装置伸进狭小空间内进行拧紧紧固件等作业);另一方面,紧固件拆装转向装置不会影响手电钻6的原有功能,即手电钻6在拆卸紧固件拆装转向装置后即可按原先操作方式进行作业;再一方面,使得紧固件拆装转向装置在手电钻6适于安装及拆卸,提升了紧固件拆装转向装置在手电钻6上拆装的灵活性,且使得施工工人可根据需求灵活选择是否安装紧固件拆装转向装置,提升了施工工人作业的灵活性。具体地,第一输出轴2、转向机构3和第二输出轴4设置在壳体1内,壳体1对第一输出轴2、转向机构3和第二输出轴4之间的连接起到保护作用,且提升了紧固件拆装转向装置的集成度,使得施工工人单手即可使用安装有紧固件拆装转向装置的手电钻6进行作业,保证了施工工人的施工安全(即施工工人可通过另一只手保持身体稳定)。紧固件拆装转向装置的第一输出轴2朝向手电钻6的一端安装在手电钻6的第二钻夹头61中,以便于手电钻6驱动第一输出轴2,以及提升紧固件拆装转向装置与手电钻6连接的稳固性;且紧固件拆装转向装置的壳体1与手电钻6的外壳62可拆卸连接,以进一步提升紧固件拆装转向装置与手电钻6连接的稳固性,从而保证紧固件拆装转向装置的稳定作业。第二输出轴4通过转向机构3转动连接第一输出轴2远离手电钻6的一端,以使得手电钻6适于通过驱动第一输出轴2来驱动第二输出轴4,从而实现手电钻6输出方向的改变;其中,第二输出轴4的轴线与第一输出轴2的轴线的夹角小于 180° (例如 90° 或其他角度)。第二输出轴4远离转向机构3的一端设有第一钻夹头41,第一钻夹头41用于安装(夹持)例如批头的钻头,以进行相应作业(例如拧螺钉等紧固件的作业)。

[0026] 可选地,结合图1所示,转向机构3包括适于设置在第一输出轴2朝向第二输出轴4的一端的第二锥齿轮32,第一锥齿轮31与第二锥齿轮32相互啮合。

[0027] 本实施例中,转向机构3采用锥齿轮传动结构,第一锥齿轮31和第二锥齿轮32相互啮合以实现第一输出轴2与第二输出轴4的转动连接,以保证电钻能够稳定地通过驱动第一输出轴2转动来驱动第二输出轴4转动,从而驱动安装在第一钻夹头41上的批头转动,以拧紧或拧松例如螺钉的紧固件。其中,第一锥齿轮31与第一输出轴2同轴设置,第二锥齿轮32与第二输出轴4同轴设置,以提升第一锥齿轮31与第一输出轴2连接的稳定性以及第二锥齿轮32与第二输出轴4连接的稳定性,以及保证第一锥齿轮31与第一输出轴2能够同步转动、第二锥齿轮32与第二输出轴4能够同步转动。

[0028] 可选地,结合图2所示,转向机构3包括适于设置在第一输出轴2朝向第二输出轴4的一端的第二蜗轮34,第一蜗杆33以及适于设置在第二输出轴4朝向第一输出轴2的一端的蜗轮34,第一

蜗杆33与蜗轮34相互啮合。

[0029] 本实施例中,转向机构3采用蜗轮蜗杆传动结构,第一蜗杆33和蜗轮34相互啮合以实现第一输出轴2与第二输出轴4的转动连接,以保证电钻能够稳定地通过驱动第一输出轴2转动来驱动第二输出轴4转动,从而驱动安装在第一钻夹头41上的批头转动,以拧紧或拧松例如螺钉的紧固件。其中,第一蜗杆33与第一输出轴2同轴设置,蜗轮34与第二输出轴4同轴设置,以提升第一蜗杆33与第一输出轴2连接的稳定性以及蜗轮34与第二输出轴4连接的稳定性,以及保证第一蜗杆33与第一输出轴2能够同步转动、蜗轮34与第二输出轴4能够同步转动。

[0030] 可选地,结合图3所示,转向机构3包括适于设置在第一输出轴2朝向第二输出轴4的一端的第二蜗杆35以及适于设置在第二输出轴4朝向第一输出轴2的一端的第三锥齿轮36,第二蜗杆35与第三锥齿轮36相互啮合。

[0031] 本实施例中,转向机构3采用锥蜗杆传动结构(即由锥蜗杆和锥蜗轮组成的蜗杆传动结构),第二蜗杆35采用锥蜗杆,第二蜗杆35和第三锥齿轮36相互啮合以实现第一输出轴2与第二输出轴4的转动连接,以保证电钻能够稳定地通过驱动第一输出轴2转动来驱动第二输出轴4转动,从而驱动安装在第一钻夹头41上的批头转动,以拧紧或拧松例如螺钉的紧固件。其中,第二蜗杆35与第一输出轴2同轴设置,第三锥齿轮36与第二输出轴4同轴设置,以提升第二蜗杆35与第一输出轴2连接的稳定性以及第三锥齿轮36与第二输出轴4连接的稳定性,以及保证第二蜗杆35与第一输出轴2能够同步转动、第三锥齿轮36与第二输出轴4能够同步转动。

[0032] 可选地,结合图4所示,转向机构3包括适于设置在第一输出轴2朝向第二输出轴4的一端的主动摩擦轮37以及适于设置在第二输出轴4朝向第一输出轴2的一端的从动摩擦轮38,主动摩擦轮37与从动摩擦轮38摩擦配合。

[0033] 本实施例中,转向机构3采用摩擦轮传动结构,主动摩擦轮37和从动摩擦轮38摩擦配合(主动摩擦轮37的侧壁与从动摩擦轮38的端面相互压紧且滚动连接)以实现第一输出轴2与第二输出轴4的转动连接,以保证电钻能够稳定地通过驱动第一输出轴2转动来驱动第二输出轴4转动,从而驱动安装在第一钻夹头41上的批头转动,以拧紧或拧松例如螺钉的紧固件。其中,主动摩擦轮37与第一输出轴2同轴设置,从动摩擦轮38与第二输出轴4同轴设置,以提升主动摩擦轮37与第一输出轴2连接的稳定性以及从动摩擦轮38与第二输出轴4连接的稳定性,以及保证主动摩擦轮37与第一输出轴2能够同步转动、从动摩擦轮38与第二输出轴4能够同步转动。

[0034] 可选地,结合图5所示,紧固件拆装转向装置还包括连接结构5,壳体1与手电钻6的外壳62通过连接结构5可拆卸连接;手电钻6设有第二钻夹头61,第二钻夹头61适于夹持第一输出轴2。

[0035] 第一输出轴2朝向手电钻6的一端安装在手电钻6的第二钻夹头61中并被第二钻夹头61夹紧,以便于手电钻6稳定驱动第一输出轴2,以及提升紧固件拆装转向装置与手电钻6连接的稳固性。紧固件拆装转向装置的壳体1与手电钻6的外壳62通过连接结构5可拆卸连接,一方面,进一步提升紧固件拆装转向装置与手电钻6连接时的稳固性,从而保证紧固件拆装转向装置的稳定作业;另一方面,提升了紧固件拆装转向装置在手电钻6上安装及拆卸的便捷性。

[0036] 可选地,壳体1与外壳62适于插接配合。

[0037] 本实施例中,基于壳体1与手电钻6的外壳62通过连接结构5可拆卸连接,壳体1与外壳62适于插接配合。如此,以通过壳体1与外壳62的插接配合实现壳体1在外壳62上的定位(即保证壳体1在外壳62上设置位置稳定),便于后续壳体1与外壳62通过连接结构5进行连接。

[0038] 可选地,壳体1与外壳62螺纹连接。

[0039] 本实施例中,壳体1与外壳62螺纹连接,即壳体1与外壳62中的一个上设有外螺纹,壳体1与外壳62中的另一个上设有与外螺纹相适配的内螺纹,壳体1与外壳62通过外螺纹和内螺纹螺纹连接,以提升壳体1与外壳62连接时的稳固性,提升紧固件拆装转向装置与手电钻6连接时的稳固性。

[0040] 可选地,结合图5所示,连接结构5包括夹片51和卡箍52,夹片51的两端分别适于夹持壳体1与外壳62并通过卡箍52锁紧。

[0041] 本实施例中,为使得紧固件拆装转向装置在手电钻6上的安装及拆卸不会损伤手电钻6,连接结构5采用夹片51和卡箍52以连接壳体1与外壳62,保证紧固件拆装转向装置安装在手电钻6上时能够稳定使用,以及保证紧固件拆装转向装置从手电钻6上拆卸后手电钻6能够按照原先操作方式进行作业。夹片51设有至少两个,以分别设置在壳体1(或外壳62)相对的两侧,卡箍52套设在夹片51和壳体1(或外壳62)上并锁紧,且在壳体1与外壳62处(即夹片51两端处)均通过至少一个卡箍52锁紧,以进一步提升壳体1与外壳62连接时的稳固性,并避免连接结构5损伤壳体1与外壳62。

[0042] 一种手持工具,包括上述的紧固件拆装转向装置和手电钻6,紧固件拆装转向装置与手电钻6可拆卸连接。

[0043] 本实施例中,手持工具包括上述的紧固件拆装转向装置和手电钻6,紧固件拆装转向装置与手电钻6可拆卸连接,如此,一方面,安装在手电钻6上的紧固件拆装转向装置用于改变手电钻6的输出方向,使得手电钻6适于通过紧固件拆装转向装置在狭小空间内进行作业;另一方面,紧固件拆装转向装置不会影响手电钻6的原有功能,即手电钻6在拆卸紧固件拆装转向装置后即可按原先操作方式进行作业;再一方面,使得紧固件拆装转向装置在手电钻6适于安装及拆卸,提升了紧固件拆装转向装置在手电钻6上拆装的灵活性,且使得施工工人可根据需求灵活选择是否安装紧固件拆装转向装置,提升了施工工人作业的灵活性。具体地,紧固件拆装转向装置的第一输出轴2、转向机构3和第二输出轴4设置在壳体1内,壳体1对第一输出轴2、转向机构3和第二输出轴4之间的连接起到保护作用,且提升了紧固件拆装转向装置的集成度,使得施工工人单手即可使用安装有紧固件拆装转向装置的手电钻6进行作业,保证了施工工人的施工安全。紧固件拆装转向装置的第一输出轴2朝向手电钻6的一端安装在手电钻6的第二钻夹头61中,以便于手电钻6驱动第一输出轴2,以及提升紧固件拆装转向装置与手电钻6连接的稳固性;且紧固件拆装转向装置的壳体1与手电钻6的外壳62可拆卸连接,以进一步提升紧固件拆装转向装置与手电钻6连接的稳固性,从而保证紧固件拆装转向装置的稳定作业。第二输出轴4通过转向机构3转动连接第一输出轴2远离手电钻6的一端,以使得手电钻6适于通过驱动第一输出轴2来驱动第二输出轴4,从而实现手电钻6输出方向的改变。

[0044] 虽然本公开披露如上,但本公开的保护范围并非仅限于此。本领域技术人员在不

脱离本公开的精神和范围的前提下,可进行各种变更与修改,这些变更与修改均将落入本实用新型的保护范围。

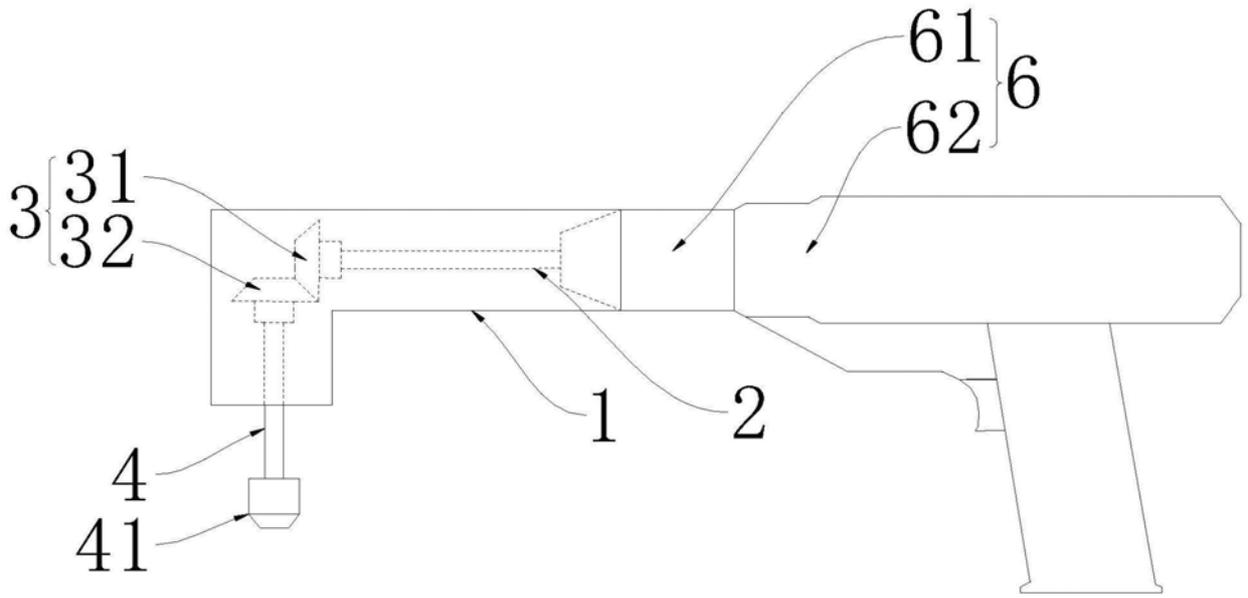


图1

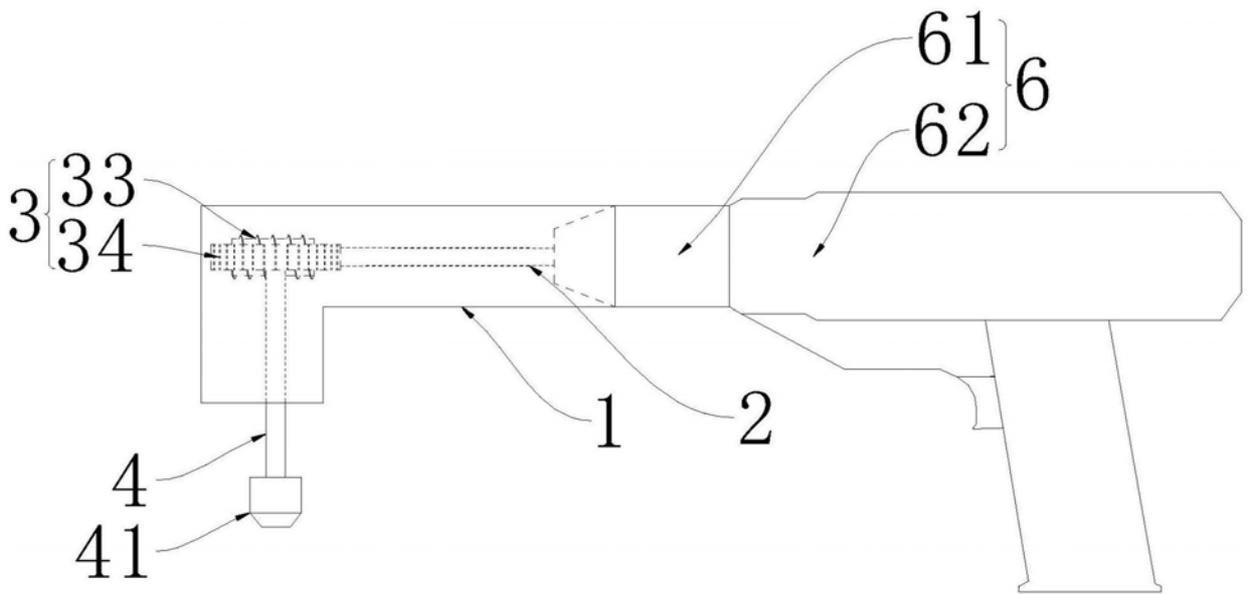


图2

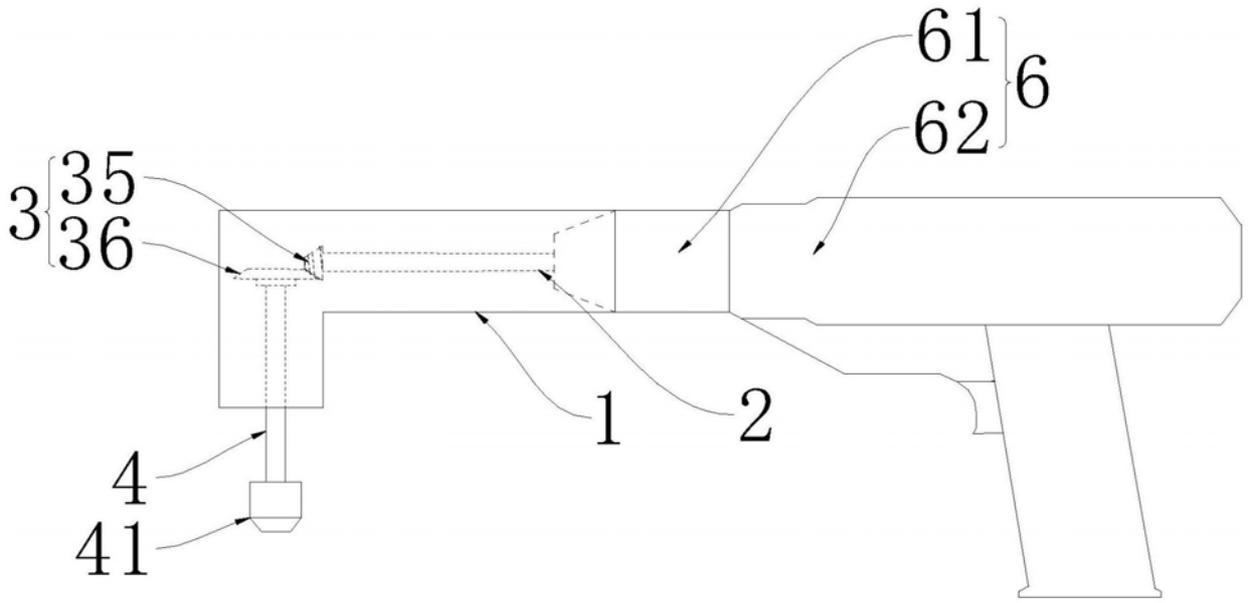


图3

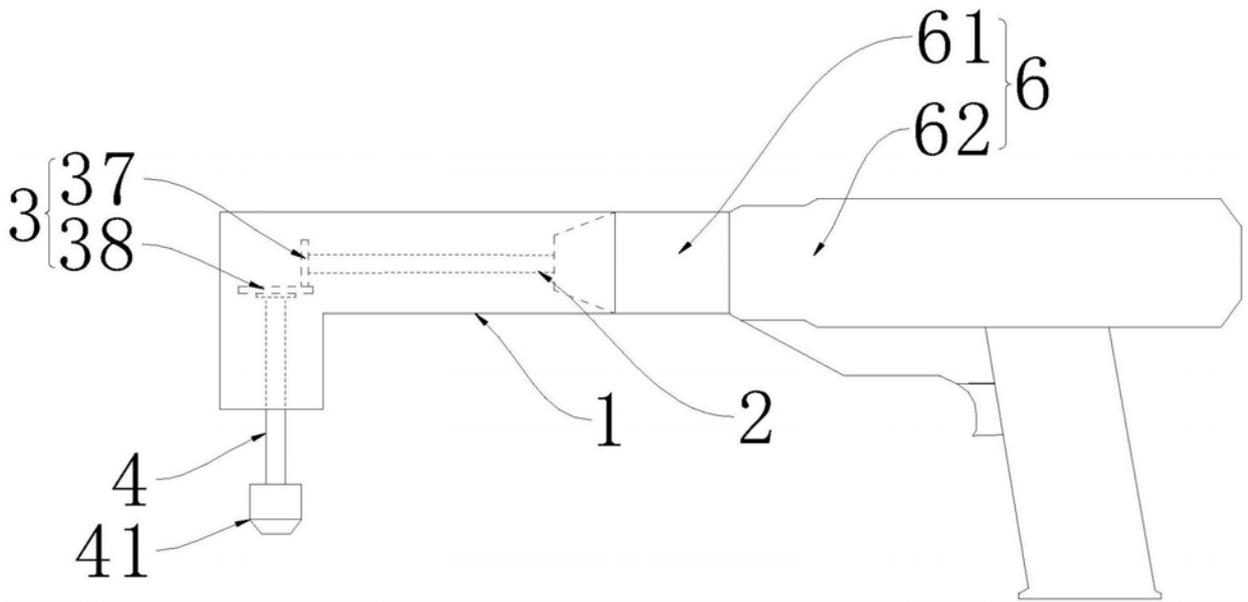


图4

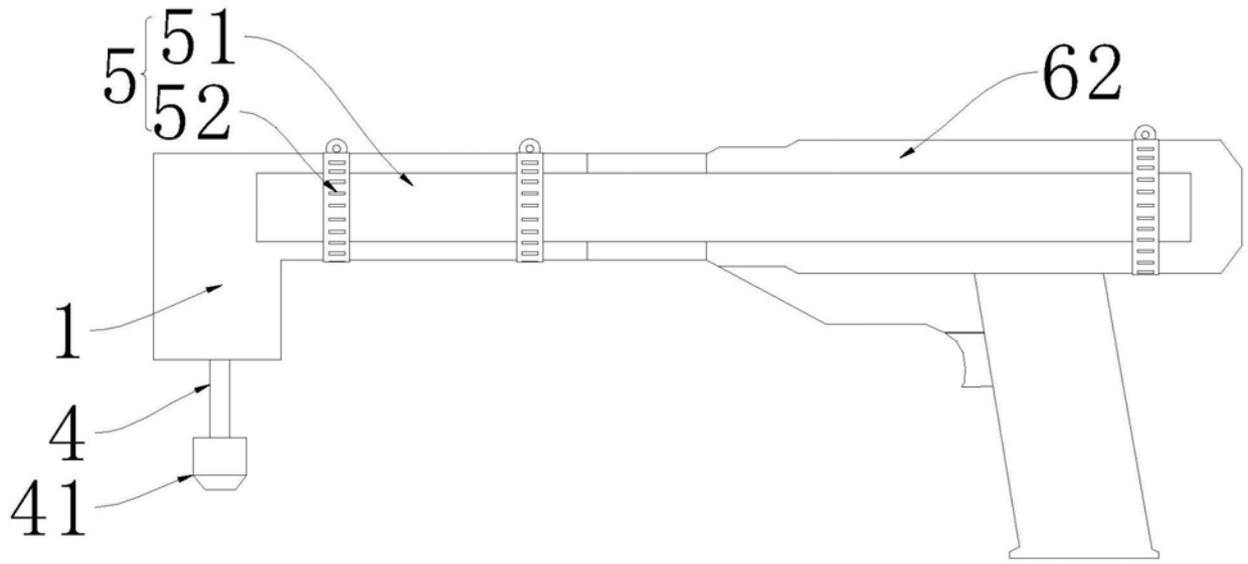


图5