

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201565934 U

(45) 授权公告日 2010.09.01

(21) 申请号 200920257444.8

(22) 申请日 2009.11.06

(73) 专利权人 南京德朔实业有限公司

地址 211106 江苏省南京市江宁经济技术开
发区将军大道 159 号

(72) 发明人 周红陶

(51) Int. Cl.

B25D 11/00 (2006.01)

B25F 5/00 (2006.01)

B25D 17/00 (2006.01)

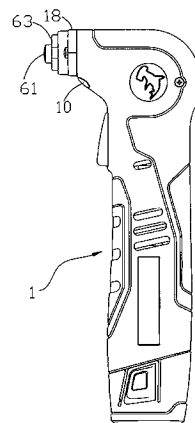
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 22 页

(54) 实用新型名称

一种电动榔头

(57) 摘要

本实用新型提出一种电动榔头,包含一壳体,一头部组件,该头部组件包括一击打装置,该击打装置包括一容腔,一击打件。该容腔包括一锁定机构。该容腔被锁定后,击打件可以露出来。使用者可根据击打件的具体位置去加工待加工的工件。本实用新型的电动榔头,功能更加多样化,不仅可以 将紧固件打入工件表面,也可以用来敲击木樨、砖头等各类物体。



1. 一种电动榔头,包括:
壳体,所述的壳体具有握持部位;
电机,所述的电机容纳在所述的壳体内;
开关,所述的开关安装于壳体上并用来启动与停止所述的电机;
头部组件,所述的头部组件安装于壳体的一端;
其特征在于,所述的头部组件包括击打装置,所述的击打装置包括一容腔,所述的容腔包括一锁定机构。
2. 如权利要求 1 所述的电动榔头,其特征是所述的锁定机构包括锁止销和锁止孔。
3. 如权利要求 2 所述的电动榔头,其特征是所述的锁止销安装于壳体上,所述的锁止孔安装于容腔上。
4. 如权利要求 1 所述的电动榔头,其特征是所述的容腔由透明材料做成。
5. 如权利要求 1-4 中任一项所述的电动榔头,其特征是所述的头部组件包括传动机构和击打装置,所述的击打装置包括一击打件,所述的传动机构用来将电机的旋转运动转换成击打件的直线往复运动。
6. 如权利要求 1 中所述的电动榔头,其特征是所述的电动榔头的重心位于握持部位。
7. 如权利要求 1 中所述的电动榔头,其特征是所述的击打件中心轴线与所述的头部组件顶部之间的距离在 5mm 到 26mm 之间。
8. 如权利要求 7 所述的电动榔头,其特征是所述的击打件中心轴线与所述的头部组件顶部之间的距离为 10.7mm。
9. 如权利要求 1 中所述的电动榔头,其特征是所述的头部组件设置的材料区别于壳体的材料,双手操作时,人手可握持在所述的头部组件设置的材料上。
10. 如权利要求 9 所述的电动榔头,其特征是所述的头部组件设置的材料硬度低于壳体材料的硬度。
11. 如权利要求 10 所述的电动榔头,其特征是所述的头部组件设置的材料为 TPE,所述的壳体设置的材料为 ABS。
12. 如权利要求 1 中所述的电动榔头,其特征是所述的握持部位设置的材料区别于壳体的材料,操作时,人手可握持在所述的握持部位设置的材料上。
13. 如权利要求 12 所述的电动榔头,其特征是所述的握持部位设置的材料硬度低于壳体材料的硬度。
14. 如权利要求 13 所述的电动榔头,其特征是所述的握持部位设置的材料为 TPE,所述的壳体设置的材料为 ABS。
15. 如权利要求 1 中所述的电动榔头,其特征是在互成直角的两个平面内,当壳体的顶端两侧分别抵靠在所述的两个平面上时,击打件的中心轴线到所述的两个平面的棱边的距离在 10mm 到 40mm 之间。
16. 如权利要求 15 所述的电动榔头,其特征是所述的击打件中心轴线到棱边之间的距离为 28mm。
17. 如权利要求 1 中所述的电动榔头,其特征是所述的电动榔头包括一冲击块,所述的击打件的击打端的端面与所述冲击块中心之间的距离在 40mm 到 100mm 之间。
18. 如权利要求 17 所述的电动榔头,其特征是所述的击打件的击打端的端面与所述冲

击块中心之间的距离为 70mm。

19. 如权利要求 1 中所述的电动榔头,其特征是所述的壳体顶端两侧之间的距离在 50mm 到 80mm 之间。

20. 如权利要求 19 中所述的电动榔头,其特征是所述的壳体顶端两侧之间的距离为 66mm。

21. 如权利要求 1 中所述的电动榔头,其特征是所述的电动榔头包括一光源。

22. 如权利要求 21 所述的电动榔头,其特征是所述的光源为发光二极管。

一种电动榔头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电动榔头,特别地涉及一种手持式电动榔头。

背景技术

[0002] 在装潢、装修领域,打钉枪或电动榔头是一种较为常用的工具。打钉枪或电动榔头的种类繁多,按照动力源进行分类,可以分为气动和电动两大类;按照动作方式分类,可以分为一次性射入型和连续击打型。

[0003] 一次性射入型一般对使用对象及使用环境有所选择,例如一般用于将较小规格的钉子钉入较为松软的物体,最常见的是用于木质板材的固定。对于较粗的钉子,或者需要固定的目标物体材质较硬时,往往无法一次性将钉子钉入。这时容易出现钉子被打弯或者卡死等情况,严重的甚至损坏机器。这种情况下需要使用连续打击型的打钉枪或电动榔头。

[0004] 而且机器的多功能性将成为未来市场的主导。

实用新型内容

[0005] 为了获得一种多功能用途的电动榔头,本实用新型的电动榔头包括一壳体,该壳体具有握持部位,一电机,该电机容纳在该壳体内,一开关,该开关安装与壳体上并用来启动与停止电机,一头部组件,该头部组件安装于壳体的一端,一电池包,该电池包安装在壳体的一端,该头部组件包括击打装置,该击打装置包括一容腔,该容腔包括一锁定机构;

[0006] 进一步地,该锁定机构包括锁止销和锁止孔;

[0007] 进一步地,该锁止销安装于壳体上,该锁止孔安装于容腔上;

[0008] 进一步地,该容腔由透明材料做成;

[0009] 进一步地,该头部组件包括传动机构和击打装置,该击打装置包括一击打件,该传动机构用来将电机的旋转运动转换成击打件的直线往复运动。

[0010] 进一步地,该电动榔头的重心位于握持部位。

[0011] 进一步地,该电动榔头的击打件中心轴线与该头部组件顶部之间的距离在 5mm 到 26mm 之间,优选地,该距离为 10.7mm。该距离设置的很小,有利于电动榔头更加靠近基材壁使用。

[0012] 进一步地,该电动榔头的头部组件设置的材料区别于壳体的材料,优选地,该头部组件设置的材料硬度低于壳体材料的硬度,如头部组件设置的材料为 TPE,壳体设置的材料为 ABS。双手操作时,人手可握持在该头部组件设置的材料上,使得握持更加舒适。

[0013] 进一步地,该电动榔头的握持部位设置的材料区别于壳体的材料,优选地,该握持部位设置的材料硬度低于壳体材料的硬度,如握持部位设置的材料为 TPE,壳体设置的材料为 ABS。操作时,人手可握持在所述的握持部位设置的材料上,使得握持更加舒适。

[0014] 进一步地,在互成直角的两个平面内,当壳体的顶端两侧分别抵靠在两个平面上时,击打件的中心轴线到两个平面的棱边的距离在 10mm 到 40mm 之间,优选地,该距离为 28mm。该距离设置的很小,有利于电动榔头更加靠近两个平面的棱边使用。

[0015] 进一步地,击打件的击打端的端面与电动榔头的冲击块中心之间的距离在 40mm 到 100mm 之间,优选地,该距离为 70mm。该距离设置的很小,有利于电动榔头在更加狭小的空间内使用。

[0016] 进一步地,该电动榔头的壳体顶端两侧之间的距离在 50mm 到 80mm 之间,优选地,该距离为 66mm。该距离设置的很小,有利于电动榔头在更加狭小的空间内使用。

[0017] 本实用新型的电动榔头,容腔锁定后,击打件露出来,使用者根据击打件的具体位置,操作该电动榔头。

附图说明

[0018] 下面以优选实施例并结合附图对本实用新型作进一步的说明。其中:

[0019] 图 1 为实施例一中符合人体工程学的电动榔头的平衡外形图。

[0020] 图 2 为实施例一中电动榔头的外形轮廓图。

[0021] 图 3 为图 2 所示的头部组件沿 A-A 轴线的剖视图。

[0022] 图 4 为实施例一中电动榔头适用于一种狭小空间使用的示意图。

[0023] 图 5 为实施例一中电动榔头适用于靠近基材壁使用的示意图。

[0024] 图 6 为实施例一中电动榔头适用于靠近互成直角的两个平面的棱边使用的示意图。

[0025] 图 7 为实施例一中电动榔头适用于被放在台面上的示意图。

[0026] 图 8 为实施例一中电动榔头适用于另一种狭小空间使用的示意图。

[0027] 图 9 为实施例一中电动榔头适用于单手操作时的握持示意图。

[0028] 图 10 为实施例一中电动榔头适用于双手操作时的握持示意图。

[0029] 图 11 为实施例一中手形与软胶形状示意图。

[0030] 图 12 为实施例二中电动榔头的一种握持位置示意图。

[0031] 图 13 为实施例二中电动榔头的另一种握持位置示意图。

[0032] 图 14 为实施例三中电动榔头的容腔可锁定的结构示意图。

[0033] 图 15 为图 14 中容腔被锁定后的结构示意图。

[0034] 图 16 为实施例四中电动榔头的击打装置可旋转的爆炸图。

[0035] 图 17 为实施例四中电动榔头的锁定机构的剖视图。

[0036] 图 18-20 为实施例四中电动榔头的击打件中心轴线与握持部位中心轴线之间的夹角 α 分别为 60° 、 90° 和 180° 的示意图。

[0037] 图 21-23 为实施例五中电动榔头的击打件中心轴线与握持部位中心轴线之间的夹角 α 分别为 60° 、 110° 和 180° 的示意图。

[0038] 图 24 为沿图 23 中 B-B 轴线的剖视图。

[0039] 图 25 是实施例一中电动榔头的立体示意图。

[0040] 图 26 是图 25 所示电动榔头沿两半壳体的分离面所作的剖视图,其中,电池包被拆去。

[0041] 图 27 是图 25 所示电动榔头沿垂直于两半壳体分离面的方向所作的剖视图,其中,电池包被拆去。

[0042] 图 28 是图 25 中电动榔头传动装置的部分爆炸图。

[0043] 图 29 是图 25 中电动榔头击打装置的剖视图,其中击打装置处于一个初始位置。

[0044] 图 30 是图 25 中电动榔头击打装置的剖视图,其中击打装置处于一个被击打位置。

具体实施方式

[0045] 如图 25 和图 26 所示,本实施例的电动榔头 1 包含容纳电机 M 在内的壳体 2 和击打装置 6,壳体 2 由左右两半壳体 2'、2''对合而成。壳体 2 的主体部分形成基本垂直的握持部位 4,上端包含头部组件 3,该头部组件包含传动机构和向前凸出形成的击打装置 6。

[0046] 在本实施方案中,电动榔头 1 包含一个电池包 5,用于给电机 M 供电。但本实用新型所揭示的电动榔头供电方式并不局限于此,也可以用交流电供电。开关 7 安装在壳体 2 上,用于控制电机 M 的启动与停止。击打装置 6 包含一个击打件 61,该击打件 61 基本水平,通过弹簧安装在击打装置 6 内,并可以在其中作直线往复运动。操作时,击打件 61 的击打端 611 的端面作用于构件如钉子、木榫等紧固件或砖块等物体上。击打装置 6 中还含有一个容腔 63,容腔 63 设计成可以缩进的结构,其可以与待加工工件的表面接触。另外,容腔 63 具有大于一般紧固件直径的内径,因此各种尺寸的紧固件均可以被放入到容腔 63 中。

[0047] 如图 27-30 所示,壳体 2 内含有旋转-直线运动传动机构,该机构可以将电机 M 的旋转运动转换为击打件 61 的冲击运动。电机 M 竖直安装在壳体 2 内,朝上的电机轴 X' 通过包括伞齿轮在内的多级齿轮传动,将旋转动力传递给通过两端轴承支撑在壳体上部的旋转轴 35。旋转轴 35 上开有一对斜槽 36,各斜槽 36 成开口朝后的“V”字形。一冲击块 31 套在旋转轴 35 上,该冲击块 31 大致为一个中空的圆柱,其内圆柱面上设有一对与两斜槽 36 位置分别相对的圆弧形导槽 37,各导槽 37 的圆弧开口方向与“V”形斜槽 36 相反。斜槽 36 和导槽 37 均为半圆弧底。一对钢珠 38 分别位于对应斜槽 36 和导槽 37 之间形成的容腔中,可沿斜槽 36 及导槽 37 相对移动。于是旋转轴 35 转动时可通过位于斜槽 36 内的钢珠 38 带动冲击块 31 转动。冲击块 31 的外圆周上有一对沿直径方向相对设置的凸起 32。当扳动开关 7 之后,电机 M 启动,通过多级齿轮传动,带动旋转轴 35 转动,旋转轴 35 又通过钢珠 38 带动冲击块 31 随之一起转动。

[0048] 如图 29 和图 30 中所示,在电动榔头 1 的击打装置 6 具有一个和齿轮箱集成为一体的轴套部分 39,击打件 61 安插在其中。一复位弹簧 62 套接在击打件 61 上,该弹簧 62 的一端顶着击打件 61 上的台阶 613,另一端顶着轴套部分 39 的端面,该复位弹簧 62 沿着击打件 61 的纵向向击打件 61 施加朝向壳体外部的弹力。当没有外力作用在击打件 61 上时,弹簧 62 的弹力使得击打件 61 的被击打端 612 处于一个不会与冲击块 31 的凸起 32 相接触的初始位置,如图 29 中所示,此时弹簧 62 具有一个第一伸缩状态,击打件 61 的被击打端 612 位于凸起 32 的圆周运动轨迹之外;当存在外力作用在击打件 61 上时,如当需要将紧固件打入坚硬物体中时,击打件 61 受到了较大的阻力,该较大的阻力克服了弹簧 62 的弹力,迫使击打件 61 向着靠近冲击块 31 的方向移动,当移动到图 30 中所示的位置时,此时弹簧 62 具有一个第二伸缩状态,击打件 61 处于一个可以与冲击块的凸起 32 相接触的被击打位置,击打件 61 的被击打端 612 位于凸起 32 的圆周运动轨迹内,凸起 32 的圆周运动轨迹中存在一个位置使得凸起 32 可以与击打件 61 的被击打端 612 相接触。

[0049] 上述的复位弹簧 62 可以是压缩弹簧或是螺旋弹簧,当然本领域的技术人员也可以很容易的想到用其他弹性或具有吸引、排斥力的偏压装置来代替,例如可以用磁性件来

代替弹簧 62。

[0050] 如图 28 中所示,一蓄能弹簧 40 装于冲击块 31 与旋转轴 35 之间,其一端顶在旋转轴 35 的台阶 351 上,另一端顶在冲击块 31 上,该蓄能弹簧 40 的轴向力使得冲击块 31 处于相对旋转轴 35 的第一轴向位置。在该第一轴向位置处,冲击块 31 在旋转轴 35 和钢珠 38 的作用下做圆周转动,若此时击打件 61 处于图 30 中所示的被击打位置,则当冲击块 31 转动到某一位置使得凸起 32 可以接触到击打件 61 时,由于击打件 61 此时受到暂时无法克服的较大阻力,击打件 61 暂时阻止冲击块 31 转动,迫使冲击块 31 由第一轴向位置逐渐压缩蓄能弹簧 40 移位到一个第二轴向位置,在该第二位置处,冲击块 31 的凸起 32 越过了击打件 61,制动消除。蓄能弹簧 40 开始释放其弹性势能,蓄能弹簧 40 的反弹力不仅使冲击块 31 轴向朝第一位置复位,而且通过斜槽 36、导槽 37 和钢球 38 的共同作用,产生超越旋转轴 35 的高速旋转。结果,冲击块 31 上的凸起 32 撞击击打件 61 的被击打端 612,击打件 61 以高效能作直线运动,形成一次冲击。第一次冲击完成后,击打件 61 在复位弹簧 62 的反弹力作用下恢复到图 29 中所示的初始位置。当冲击块 31 转动到再次被击打件 61 制动时,进入第二次冲击周期,并以相同的方式完成之后的冲击过程。

[0051] 如图 1-11 所示的是本实用新型的实施例一中的一种符合人体工程学的电动榔头外形图。为了满足人体工程学,提供一种省力,操作简便,握持舒适的电动榔头,如图 1 所示,壳体 2 的左端安装有头部组件 3,壳体 2 的右端安装有电池包 5。构成电动榔头 1 的重量包括头部组件 3,电机(如图 26 所示)和电池包 5。图 1 中的 A 点为头部组件 3 的重心,电机的重心位于握持部位 4, B 点为电池包的重心, C 点为电动榔头的整体重心,头部组件 3 和电池包 5 分别布置在壳体 2 的两端,使得它们的重心 A 点和 B 点分别位于握持部位 4 的两端,这样使得当人手握持时,机器 1 的重心 C 位于人手握持部位(如图 9 所示)。这样布置,使得操作者在使用中更感舒适。可以理解的是,该机器采用其它供电方式,如交流电等,通过将头部组件和电机分别布置于壳体的两端,也可使得机器的重心位于人手握持部位。

[0052] 如图 2-4 所示的是本实施例的头部尺寸图。本实施例中,容腔 63 可以容纳紧固件,如钉子、螺丝钉、大头钉、订书钉等。壳体 2 包括一顶端 2a。为了便于机器 1 在图 8 所示水平方向受限制的狭小空间 8 内使用,优选地,击打件 61 的击打端 611 的端面到冲击块 31 的中心之间的距离 D 为 70mm,一般地,距离 D 的范围在 40mm 到 100mm 之间;为了便于机器 1 在图 4 所示水平方向受限制的狭小空间 9 内使用,优选地,壳体顶端两侧之间的距离 F 设置为 66mm,一般地,距离 F 的范围在 50mm 到 80mm 之间;可以理解为了便于机器 1 在图 2 水平方向和图 4 水平方向均受限制的狭小空间(未示出)内使用,优选地,可以同时设置距离 D 为 70mm,距离 F 为 66mm。一般地,距离 D 的范围在 40mm 到 100mm 之间,距离 F 的范围在 50mm 到 80mm 之间。

[0053] 从图 2 中还可以看出,在壳体 2 的左端,设置有一个构造为发光二极管(LED)的光源 10,容腔 63 位于光源 10 的上面,当按下开关 7 后,该光源 10 与机器 1 同时工作,用来照亮容腔 63 和待加工工件的表面。这样设置具有的优点是,在光线条件差时也能可靠及准确地将紧固件钉入到待加工工件内。如果光源是一个发光二极管,尤其是一个高能发光二极管时,该光源 10 在机器工作时,由于振动的影响依然有很好的照明效果。但该光源也可通过另外的照明设备,例如白炽灯泡来实现。而在光线条件很好的情况下,也可设置另一开关(未示出),将该光源 10 关断,以增加电池的使用时间。

[0054] 本实施例中为了便于机器 1 更靠近图 5 所示的基材壁 11 使用, 优选地, 该击打件 61 的中心轴线 Y 与头部组件顶部 3a 之间的距离 E 为 10.7mm, 一般地, 距离 E 的范围在 5mm 到 26mm 之间。这样设置, 以便让击打件 61 更靠近基材壁 11, 使紧固件被打在基材壁 11 附近。为了便于机器 1 在图 6 所示的互成直角的两个平面区域 12 处使用, 当机器 1 壳体顶端两侧分别抵靠在这两个平面 P1、P2 上时, 优选地, 击打件中心轴线到这两个平面的棱边 12a 之间的距离 G 为 28mm。一般地, 距离 G 设置为 10mm 到 40mm 之间。这样设置, 可以使得机器 1 更加靠近这两个平面的棱边使用。

[0055] 如图 7 所示为壳体顶端两侧设置有软胶的示意图。本实施例中为了便于机器 1 放置在台面 13 上, 优选地, 壳体 2 由 ABS 材料制成, 在壳体的顶端两侧设置有 PVC 材料或 TPE 材料制成的软胶 14。一般地, 壳体的顶端两侧设置的材料区别于壳体 2 的材料。当机器横置于台面 13 时, 软胶 14 的硬度低于壳体材料的硬度, 从而可以保护机器 1 或台面 13。当机器 1 从手中不慎跌落时, 软胶 14 也可以保护机器 1。

[0056] 如图 8-11 所示为头部设置有软胶的示意图。本实施例中为了便于操作, 优选地, 在机器 1 的头部设置有由 TPE 材料制成的软胶 15, 其与对称的壳体一起注塑而成, 形成一软胶线 16, 在另一对称壳体中也有一与之对称的软胶线 16 (未示出)。一般地, 机器 1 的头部设置的材料区别于壳体的材料。如图 9-11 所示, 图中虚线为壳体上带有软胶的部分。当单手操作手部的下压力不足时, 一只手握持在握持部位的软胶处, 另一只手的手掌可以按压在头部, 提供更大的下压力。因此在头部设置软胶 15 可以提高使用的舒适性。该软胶的硬度低于壳体材料的硬度并且其形状符合人体工程学, 手掌按压时, 手指及手掌刚好都能接触到软胶 15。

[0057] 如图 12-13 所示的是实施例二中 (在不同的实施例中相同作用和功能的构件仍采用相同的数字标示, 下同) 电动榔头的握持示意图。如图 2 所示开关 7 为短开关结构, 其设置在握持部位 4 并靠近于头部组件 3。当工作场合限制, 例如头部组件 3 及开关 7 伸入到狭小空间, 而人手不能伸入到该狭小空间触发开关时, 则需要将开关设置为长开关结构 71 (如图 12 所示), 将人手放置在长开关 71 的末端 71a。同时人手 8 也可以放置在长开关 71 的前端 71b, 以适用于其它工作场合, 例如人手不能伸入到机器下端的空空间。这样设置, 人手具有至少两个的握持位置, 则可满足不同工作场合的需要, 提高机器的使用方便性。

[0058] 如图 14-15 为实施例三中容腔锁定的结构示意图, 电动榔头 1 可以用来敲击各种物体。在某些需要频繁敲击的场合, 利用手动的榔头会耗费很多的体力, 这样若使用电动榔头则可给使用者带有很多的方便并且节省体力。该电动榔头的具体结构为: 在壳体 2 或支架 17 上设有一锁止销 18, 容腔 63 上有一锁止孔 19。当容腔 63 被推入支架 17, 并且锁止孔 19 刚好位于锁止销 18 的下方时, 按下锁止销 18, 容腔 63 被锁定地缩进到壳体内, 使得击打件 61 露出来, 增加击打件 61 的可视性。此时, 该击打件 61 的击打端 611 则可作为电动榔头的敲击部位, 工作时, 随着击打件 61 的直线往复运动来敲击待加工的工件, 如敲榫、敲砖等, 实现该机器的功能扩展, 而不仅限于将紧固件钉入到待加工工件内。而本领域的技术人员根据本实施例, 可以理解的是将容腔 63 用透明材料如透明塑料等做成, 也可增加击打件 61 的可视性。当使用者看到击打件 61 的具体位置时, 使用者就可以将其当作电动榔头, 去敲击待加工的工件。

[0059] 如图 16-20 所示为实施例四中电动榔头的击打装置可旋转。击打装置 6 可相对握

持部位 4 绕冲击块 31 的中心轴线 Z 枢转。左右旋转盖 20、21 优选地设置成对称的半圆孔结构 22, 一般地也可以设置成一体的结构。左右旋转盖 20、21 上分别设置有圆环 23、24。齿轮箱 25 的两端分别设置有凸出的圆柱 26、27。装配时, 左右旋转盖 20、21 合拢, 两半圆孔结构 22 合成一整圆孔, 击打件 61 插入该整圆孔内, 左右旋转盖 20、21 两侧的小螺钉 28 装入到击打件的 U 型槽 613 内, 该击打件 61 被轴向限位。容腔 63 穿过支架 17, 支架 17 通过螺钉 29 固定在左右盖 30、33 上; 同时左右旋转盖 20、21 上的两圆环 23、24 分别套在齿轮箱 25 上的两凸出圆柱 26、27 上, 圆环 23、24 及圆柱 26、27 均与冲击块 31 的轴线 Z 同轴设置, 使得左右旋转盖 20、21 可绕轴线 Z 枢转。壳体 30 由对称的两个半壳体 30a、30b 组成, 两个半壳体 30a、30b 通过螺钉 (未示出) 分别固定在左、右旋转盖 20、21 上。光源 10 安装在壳体 30 上, 最后, 将左右握持部位合拢分别套装在齿轮箱 25 的凸出圆柱 26、27 上。其中, 光源 10 可随击打装置 6 一同旋转, 击打装置旋转到任一角度, 光源 10 均可以用来照亮容腔 63 和待加工工件的表面。

[0060] 结合图 16-20 所示, 该电动榔头 1 还包括一锁定机构 34, 用于锁定击打装置 6 相对于握持部位 4 的枢转运动。锁定机构 34 上包括一按钮 34a, 右旋转盖 21 的圆环 24 上至少具有一个圆孔 24a, 锁定销 34b 和弹簧安装在该圆孔 24a 内。握持部位 4 上至少具有两个圆孔 4a。锁定销 34b 的另一端穿入圆孔 4a 时, 击打装置 6 被锁定。按下按钮 34a, 按钮 34a 上的凸起 34c 将锁定销 34b 顶出圆孔 4a 时, 击打装置 6 可旋转。握持部位 4 具有一中心轴线 X, 击打件 61 具有中心轴线 Y, 该轴线 Y 或其平行线 Y' 与轴线 X 形成一夹角 α , 击打装置 6 绕冲击块 31 的中心轴线 Z 枢转并且该夹角 α 可在 60° 到 180° 之间变化。当击打装置 6 旋转到图 18 所示位置, 夹角 α 为 60° 时, 松开按钮 34a, 则锁定销 34b 锁定在握持部位 4 上对应的圆孔 4a 内, 按下按钮 34a 后, 锁定销 34b 被顶出该圆孔 4a, 击打装置 6 可自由的旋转到图 19 和 20 所示的夹角 α 分别为 90° 和 180° 的位置。可以理解, 在握持部位 4 上可以设置有更多的圆孔 4a, 使得击打装置 6 可在夹角 α 从 60° 到 180° 之间的范围内自由旋转和锁定。

[0061] 图 21-24 示出了击打装置 6 可旋转的电动榔头 1 的另一实施例, 击打件 61 的中心轴线 Y 或其平行线 Y' 与握持部位的中心轴线 X 之间的夹角 α 分别为 60° 、 110° 和 180° 。同样地, 该电动榔头 1 中的一锁定机构 34, 用于锁定击打装置 6 相对于握持部位 4 的枢转运动。右旋转盖 21 的圆环 24 上设置有至少一圆孔 24a, 锁定销 34b 安装在该圆孔 24a 内, 当按钮 34a 按下时, 凸起 34c 将锁定销 34b 顶出握持部位 4 的一个圆孔 4a 内, 击打装置 6 则可旋转到其它位置, 当锁定销 34b 穿过握持部位 4 的另一个圆孔 4a 内时, 击打装置 6 锁定。随着击打件 61 绕冲击块的中心轴线 Z 的枢转, 击打件 61 可被固定在不同的旋转角度, 可应用于多种狭小空间内的使用。

[0062] 本实用新型揭示的电动榔头并不局限于以上实施例所述的内容以及附图所表示的结构。在本实用新型的基础上对其中构件的形状及位置所做的显而易见地改变、替代或者修改, 都在本实用新型要求保护的范围之内。

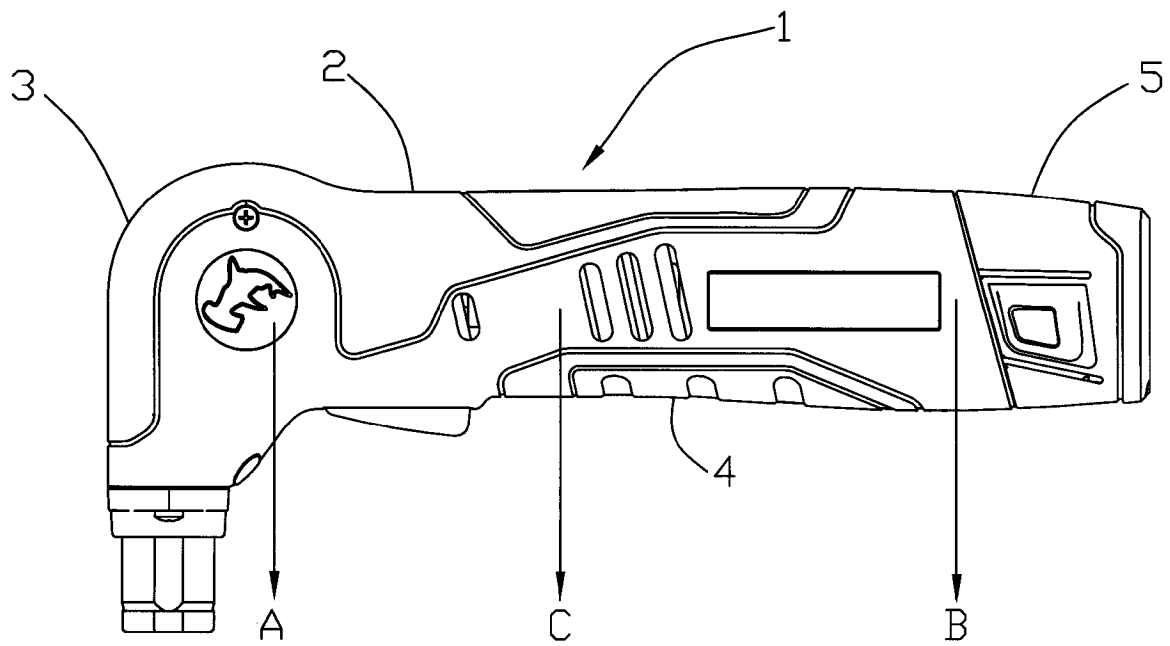


图 1

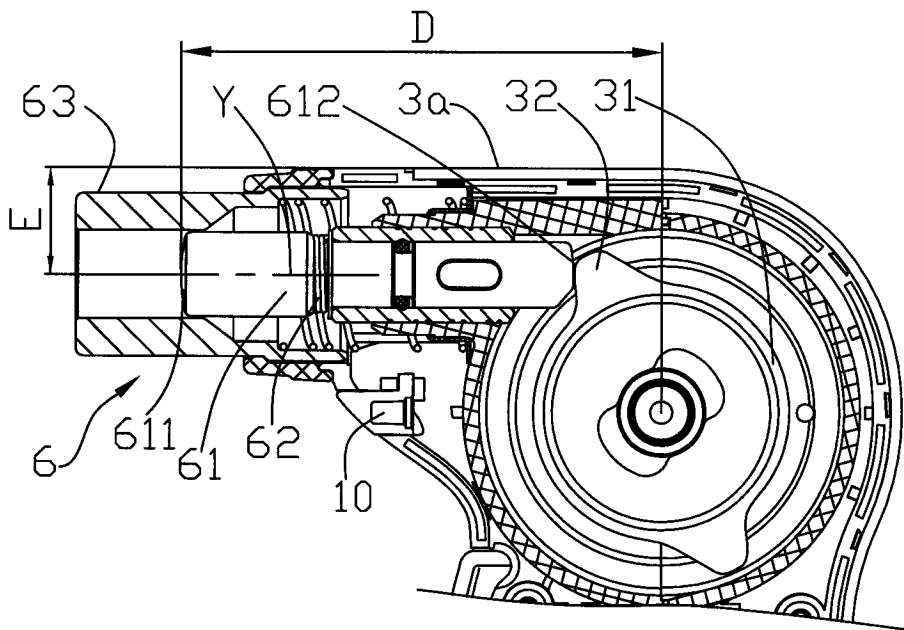


图 3

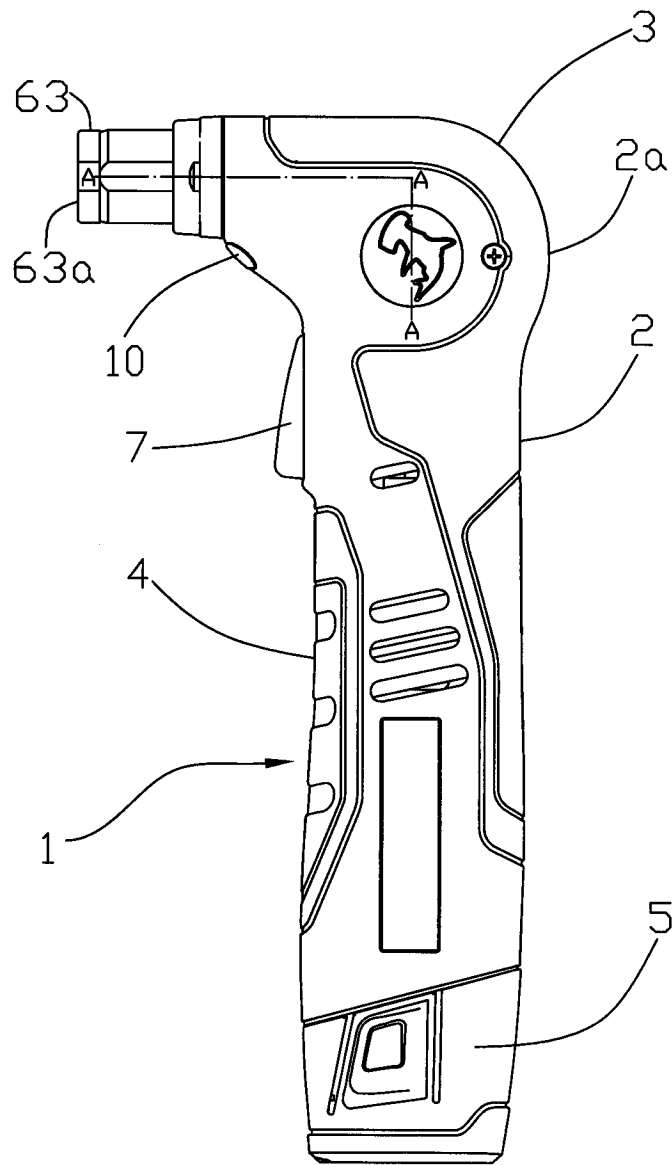


图 2

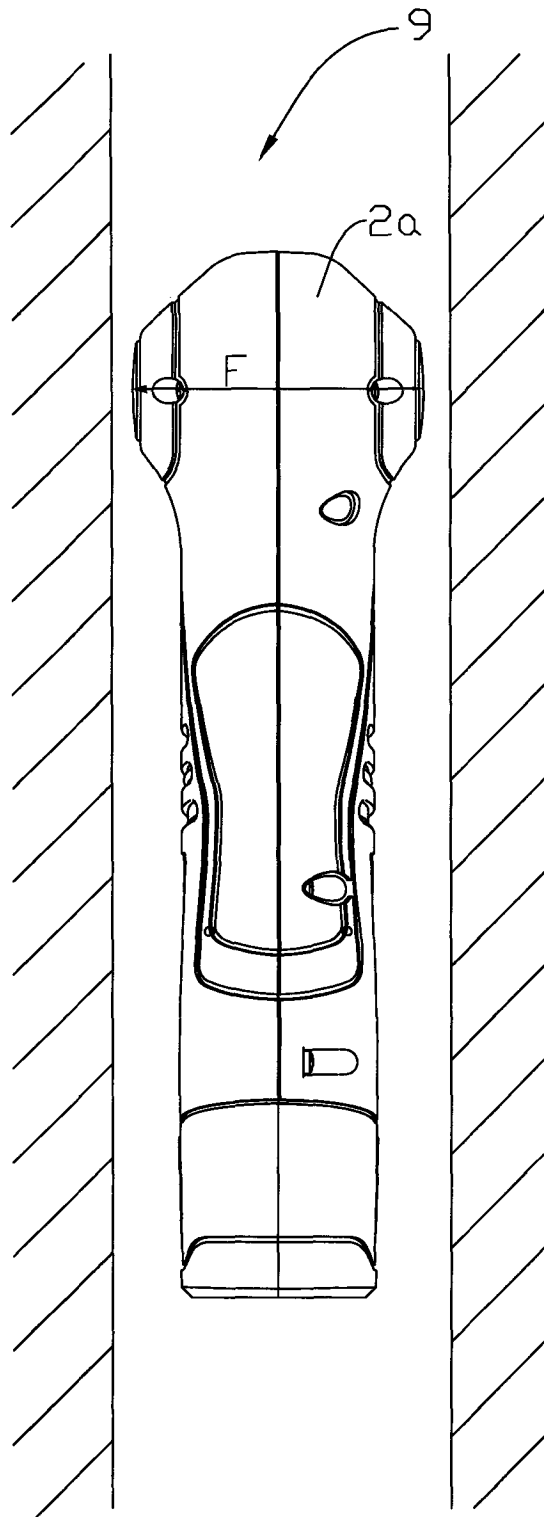


图 4

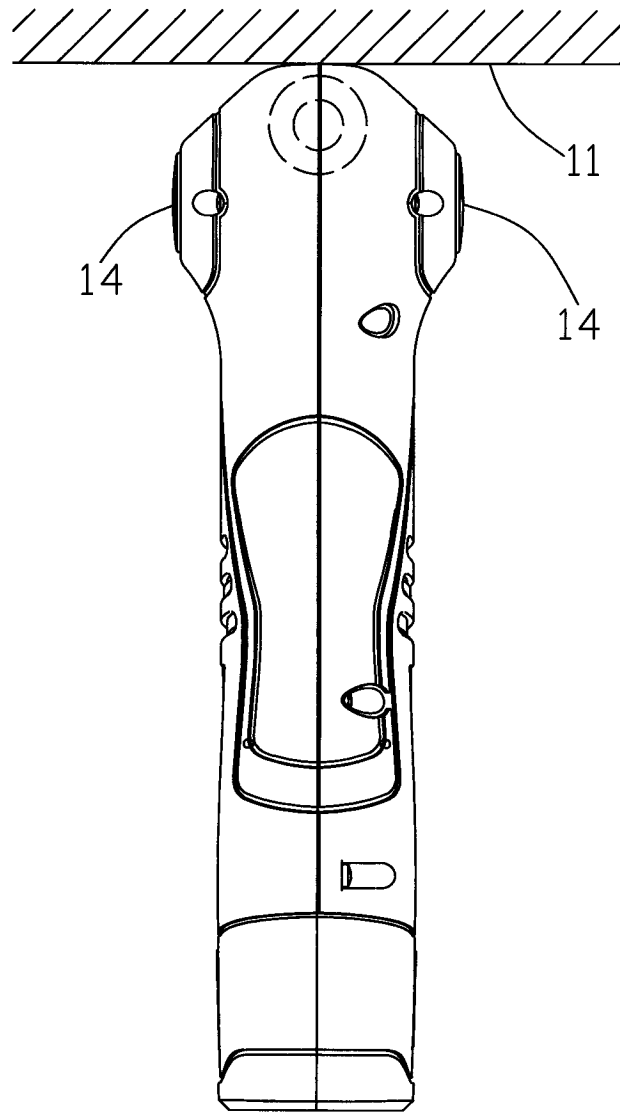


图 5

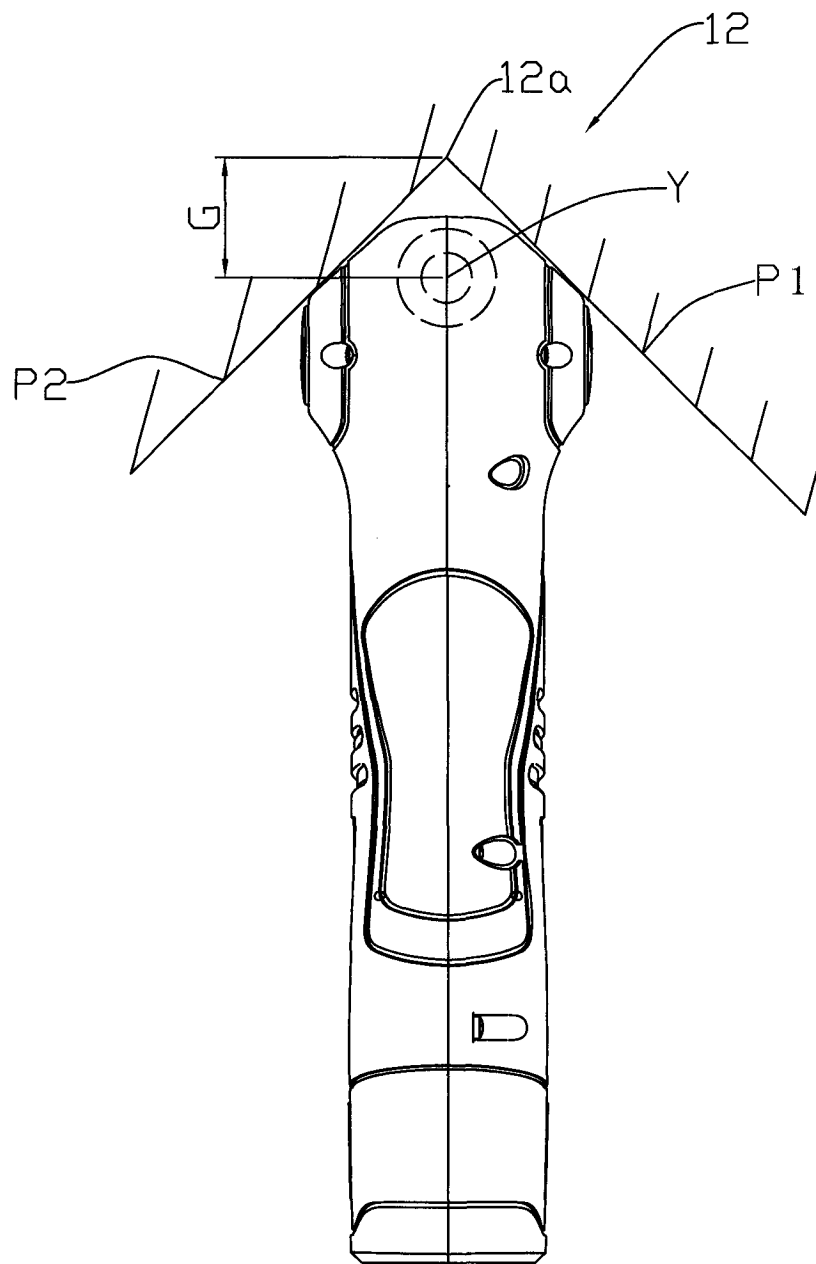


图 6

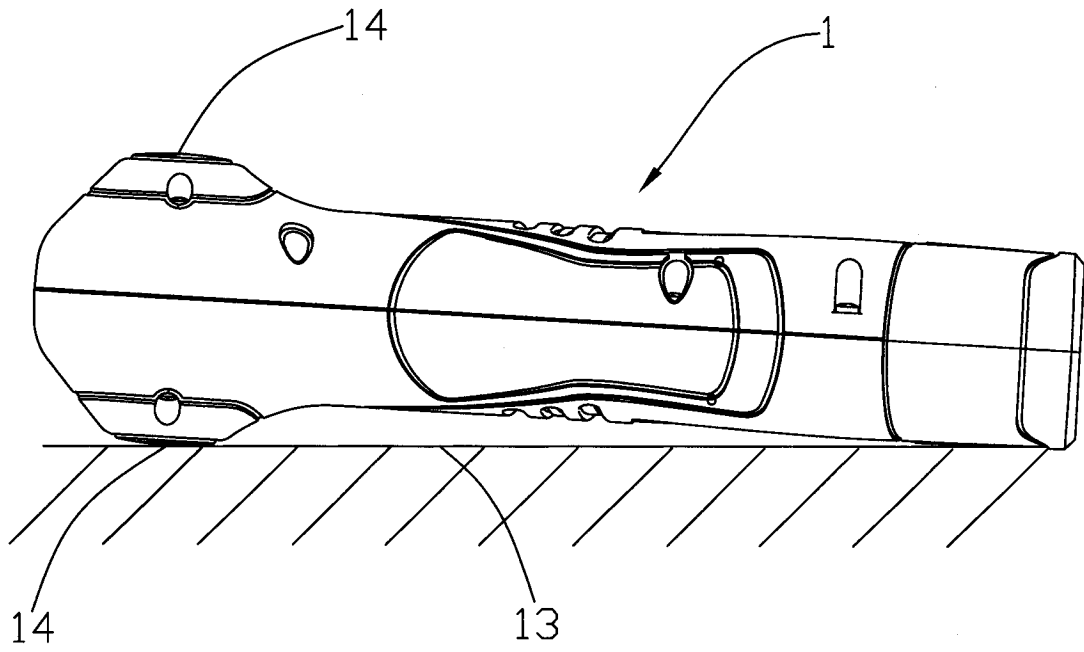


图 7

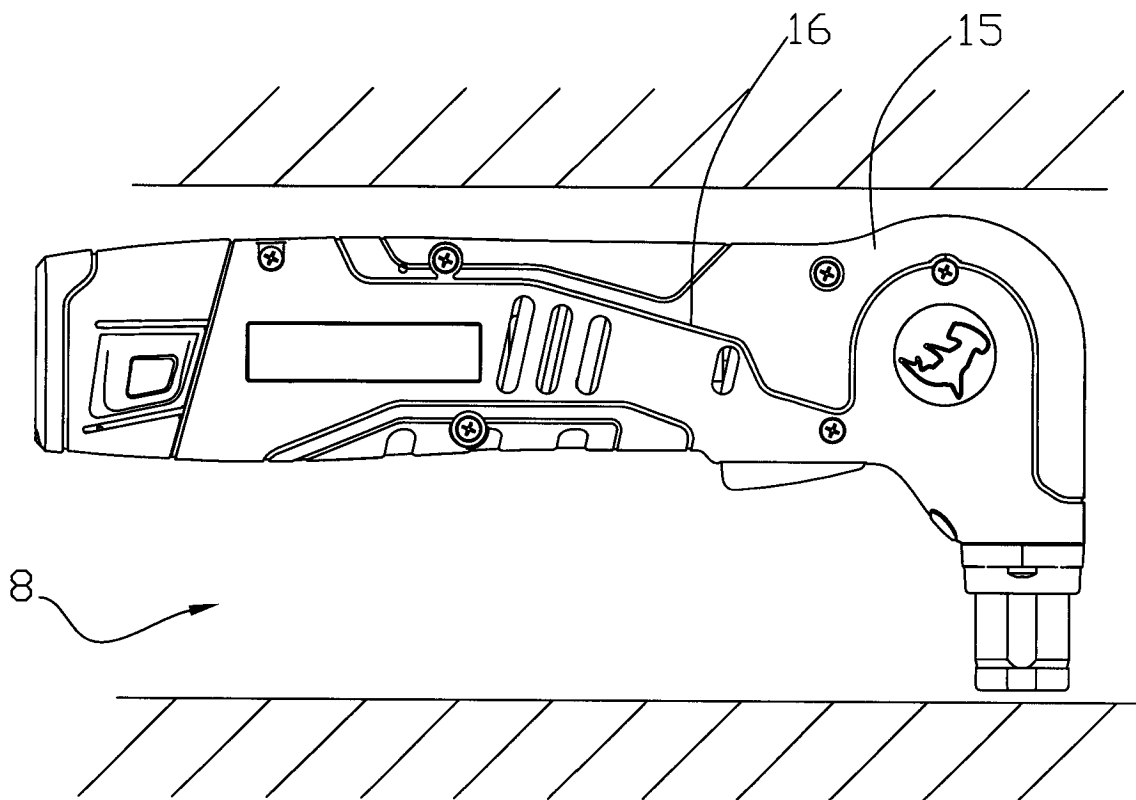


图 8

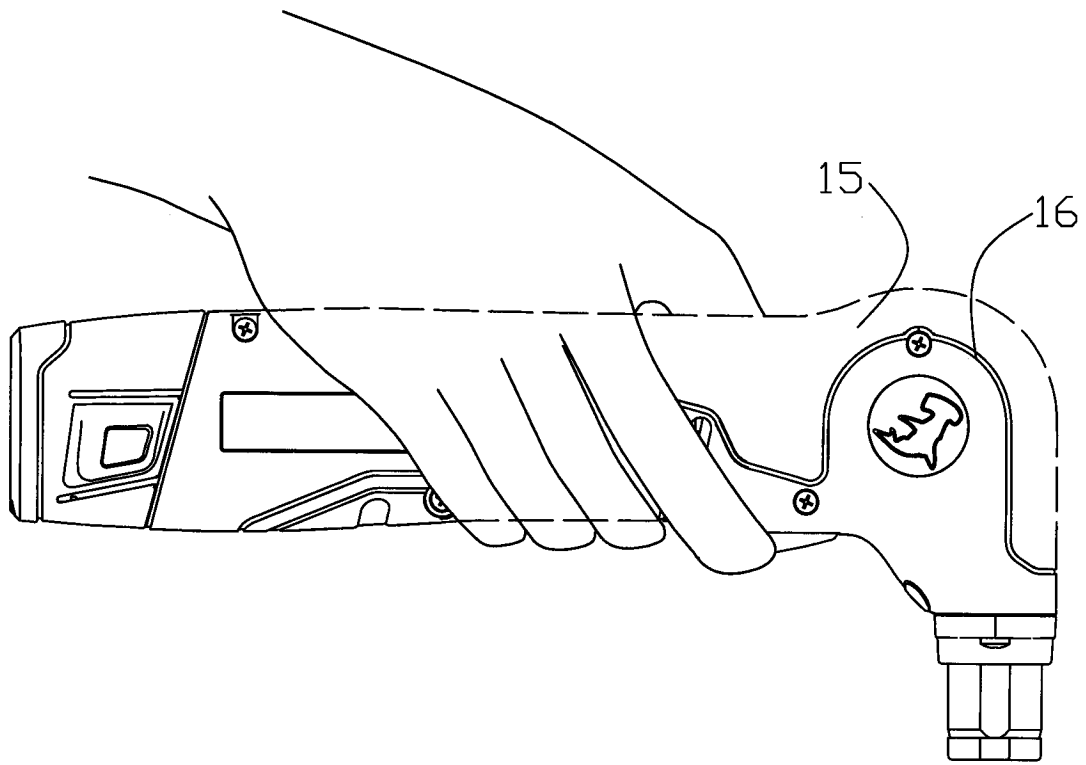


图 9

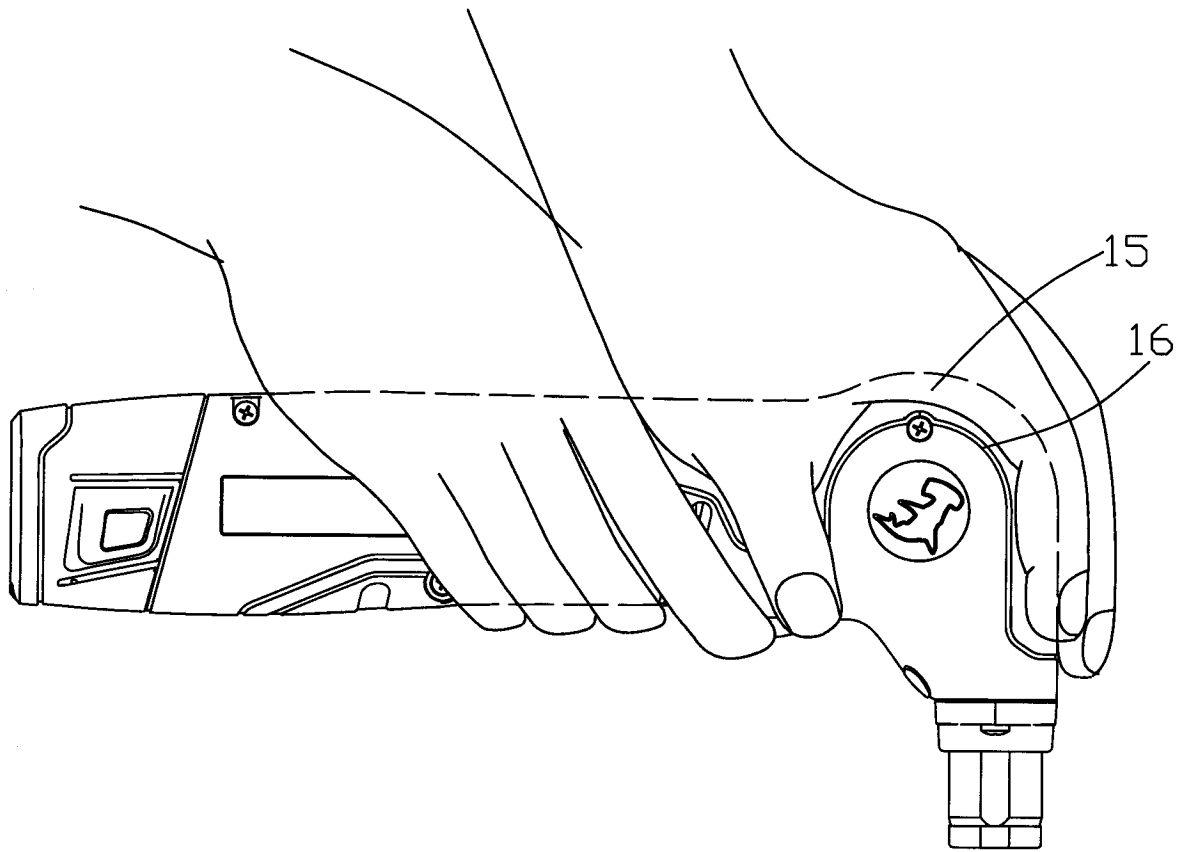


图 10

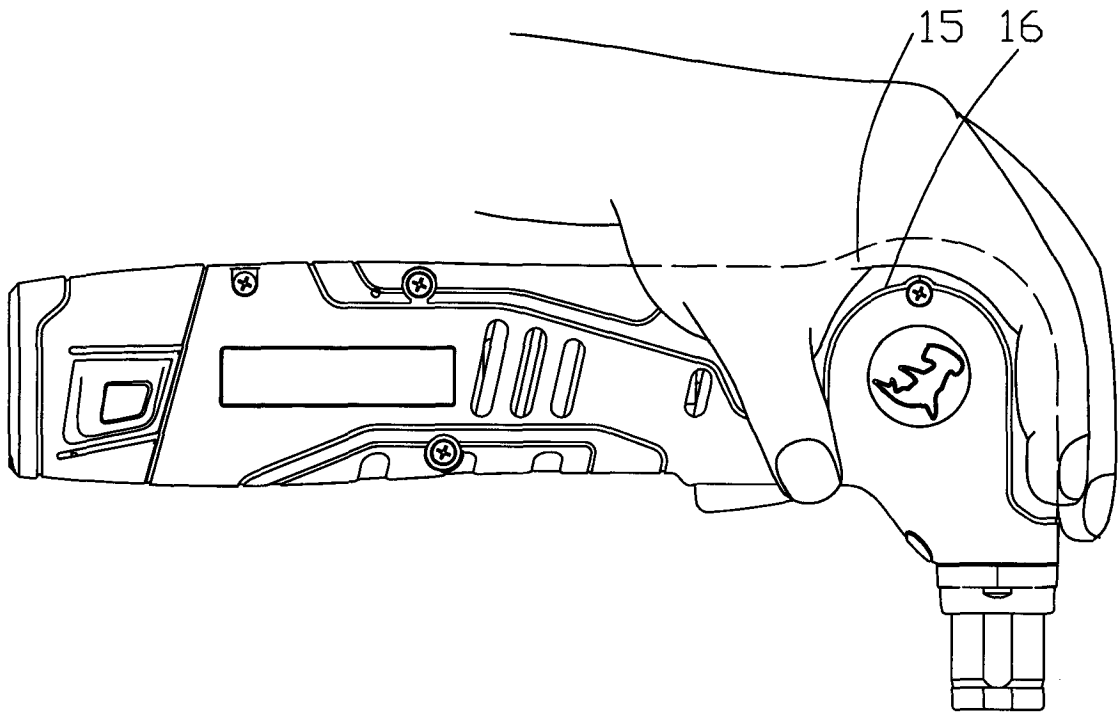


图 11

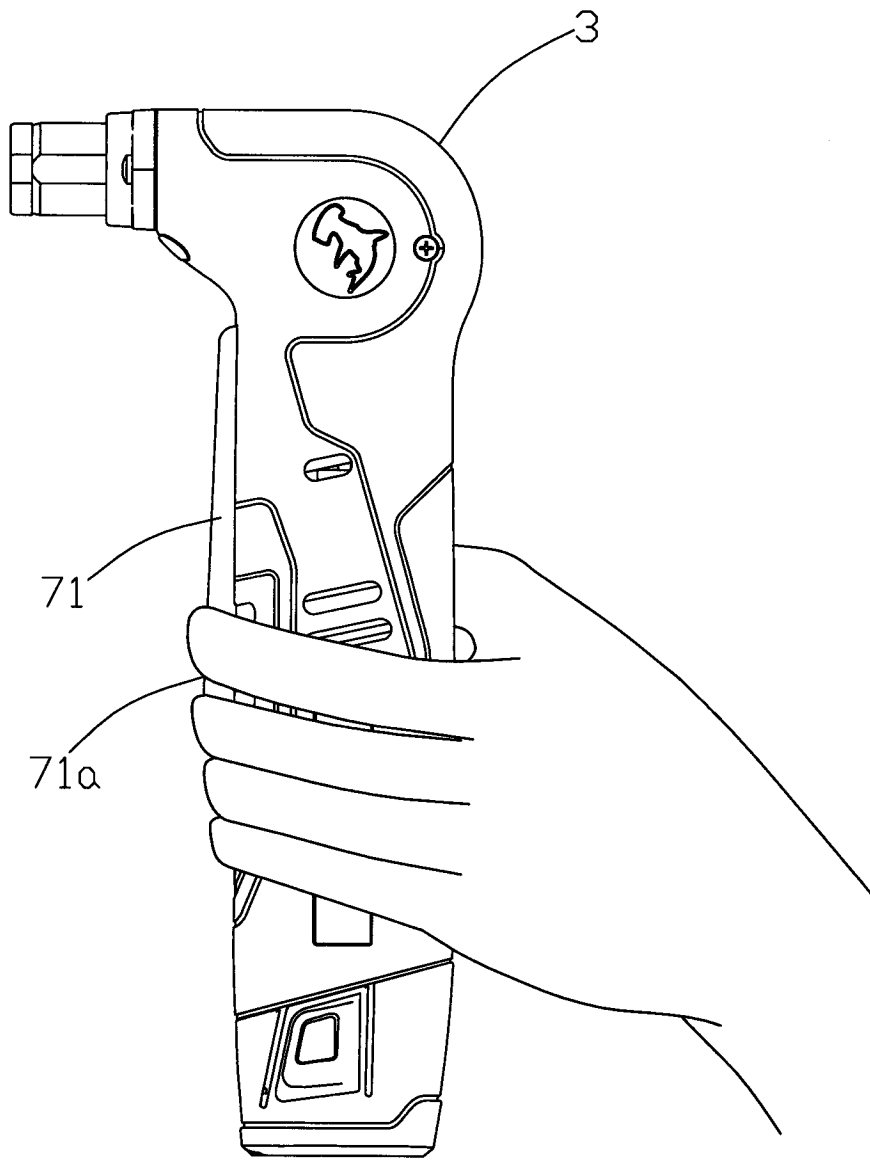


图 12

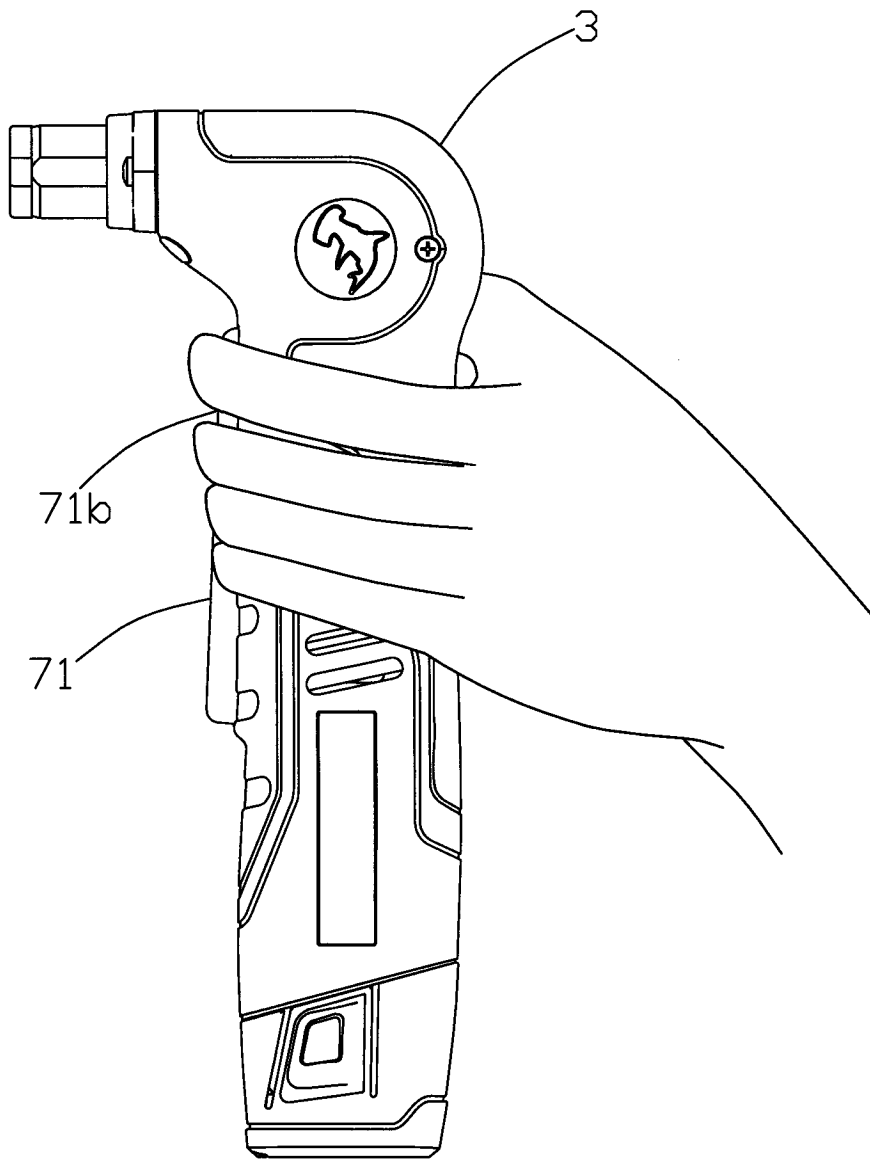


图 13

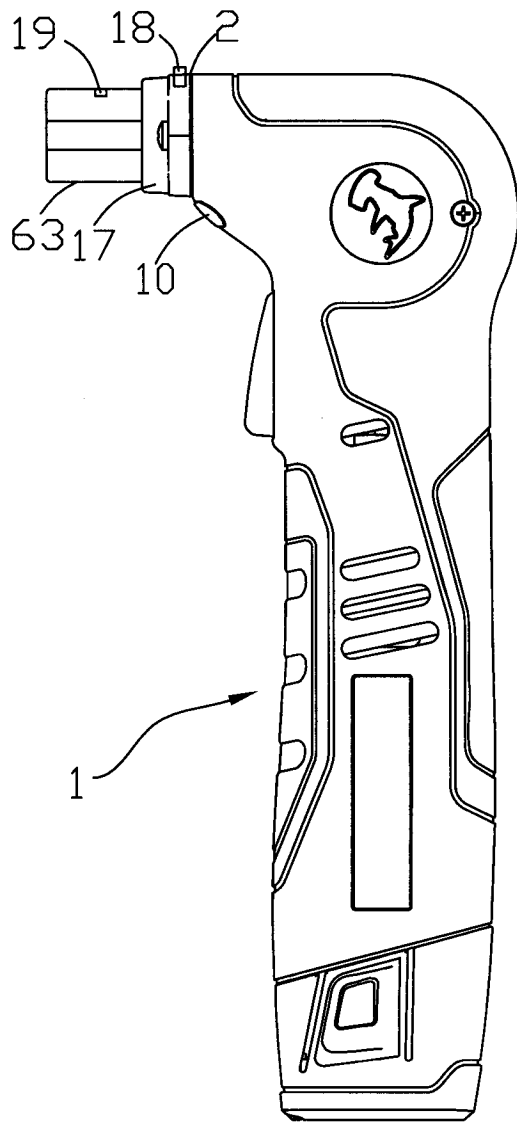


图 14

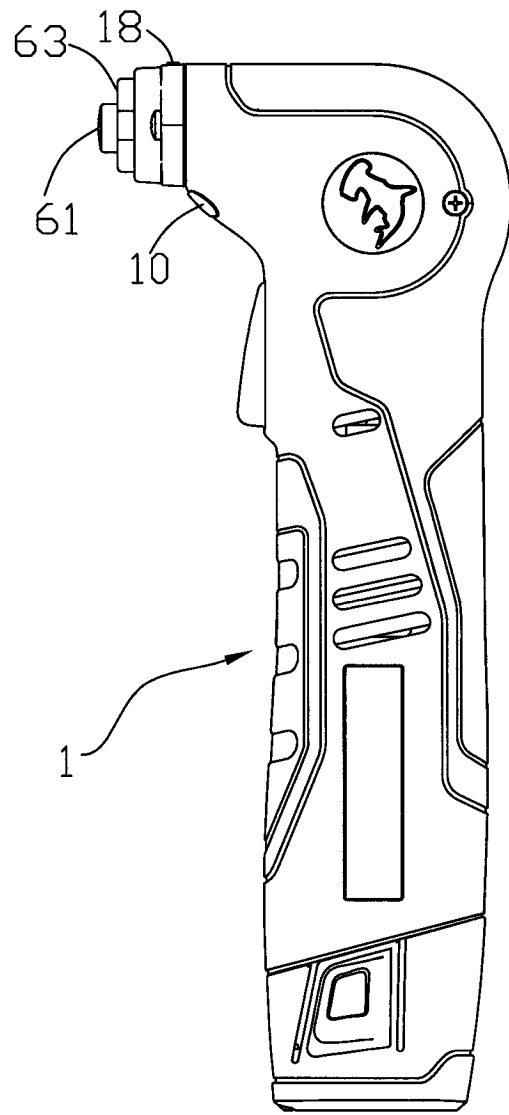


图 15

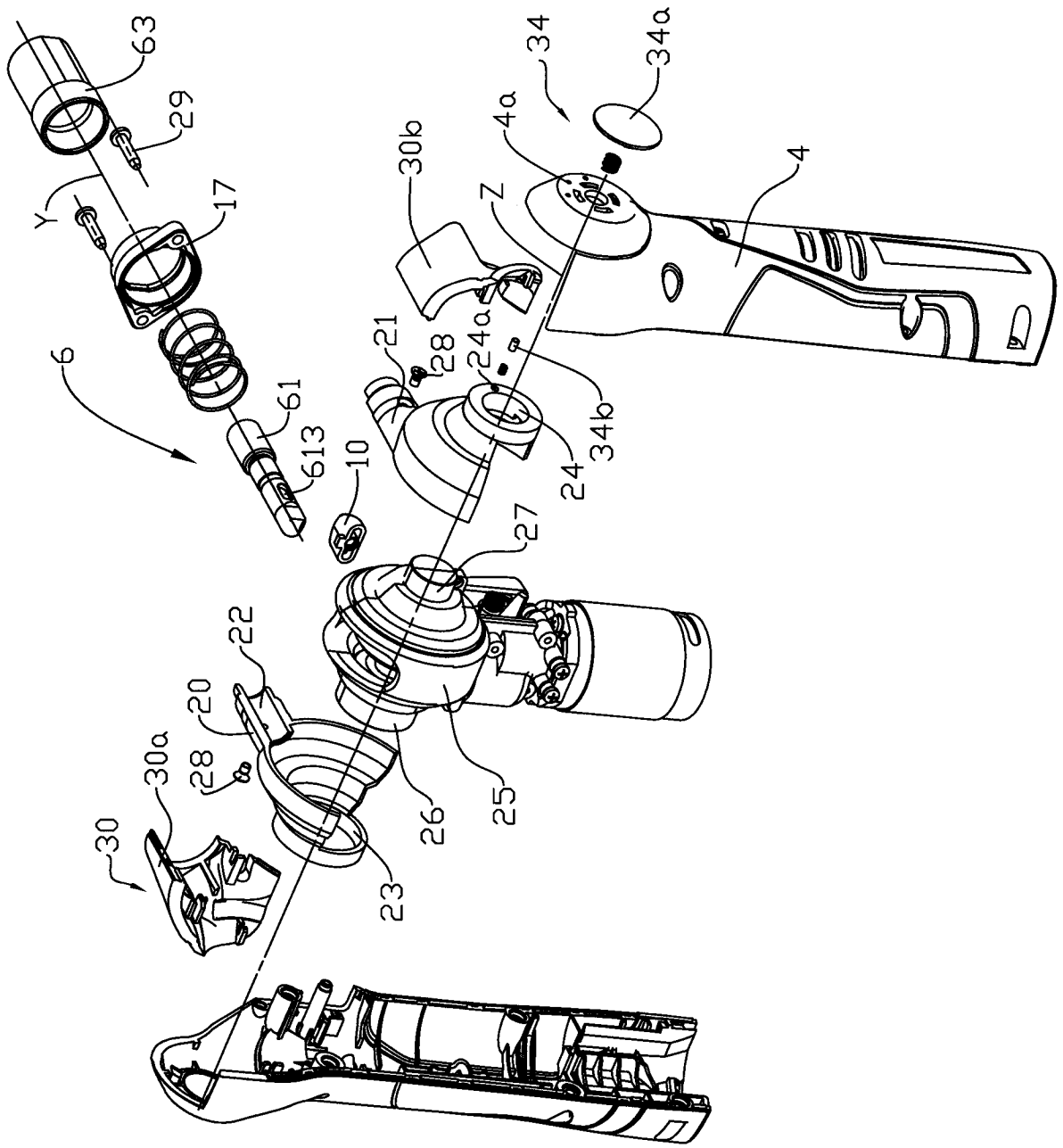


图 16

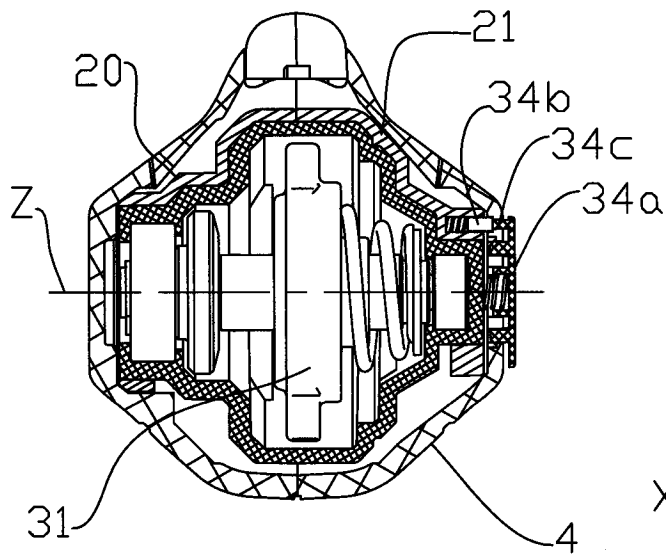


图17

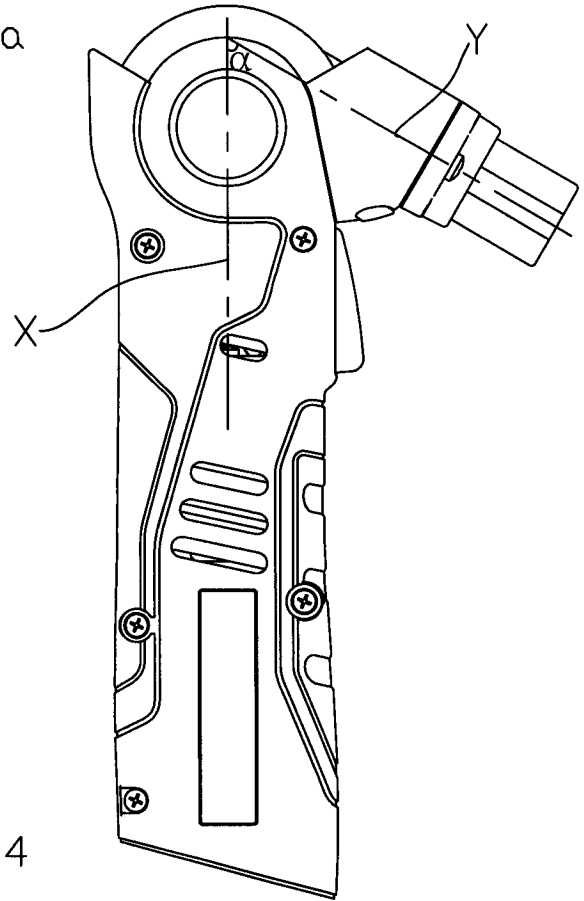


图18

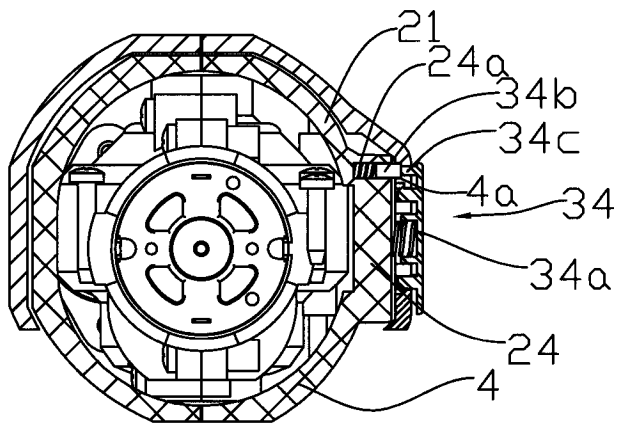


图24

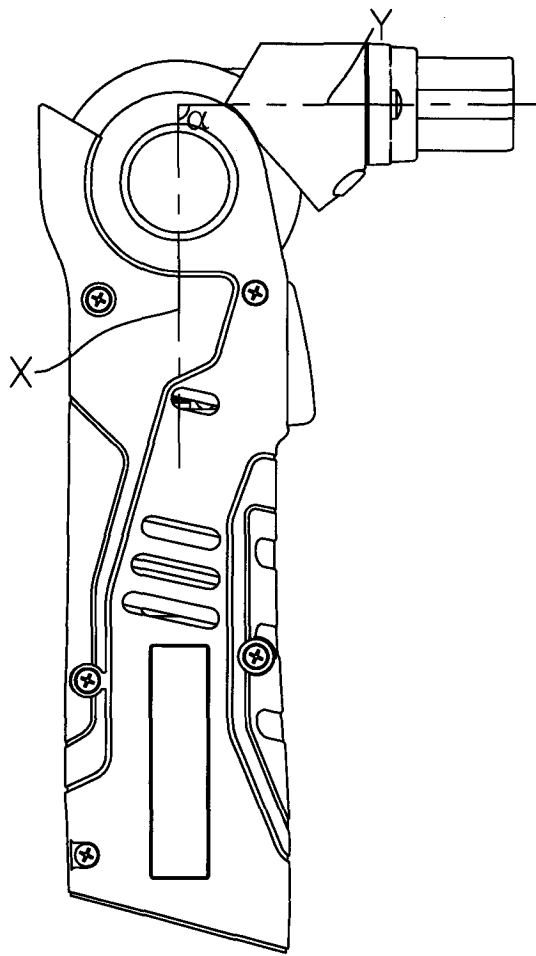


图 19

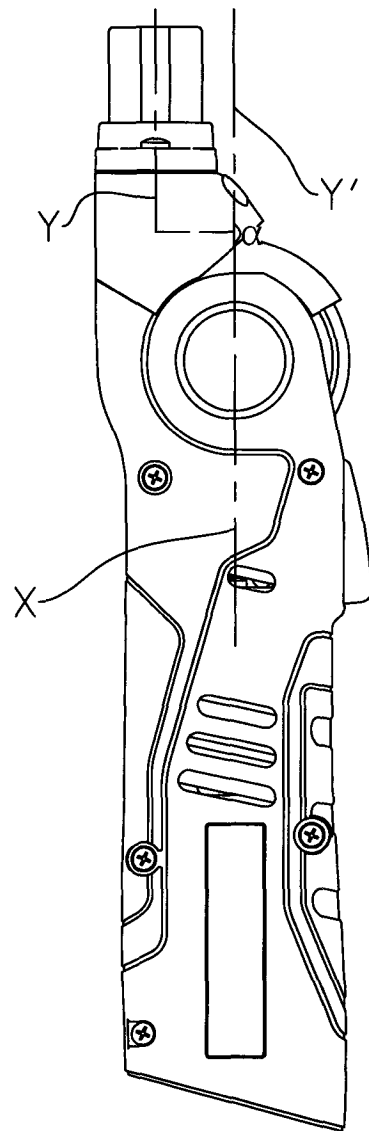


图 20

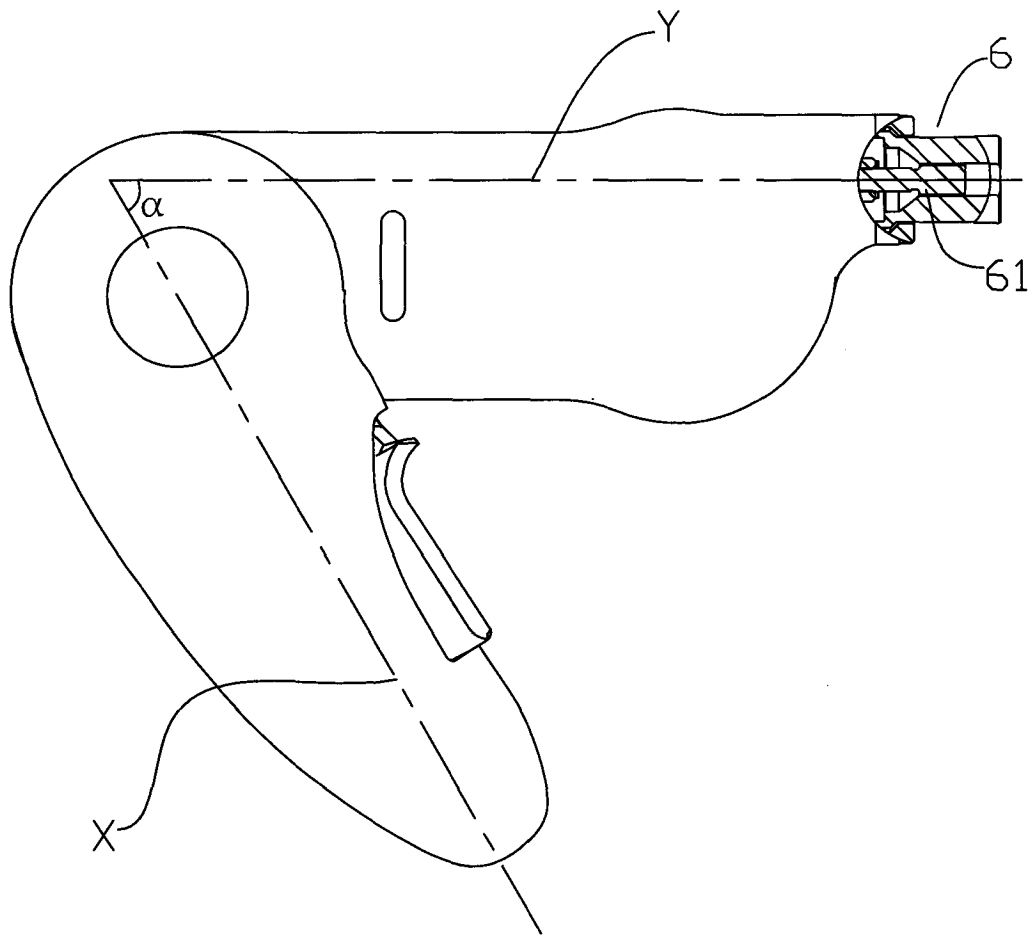


图 21

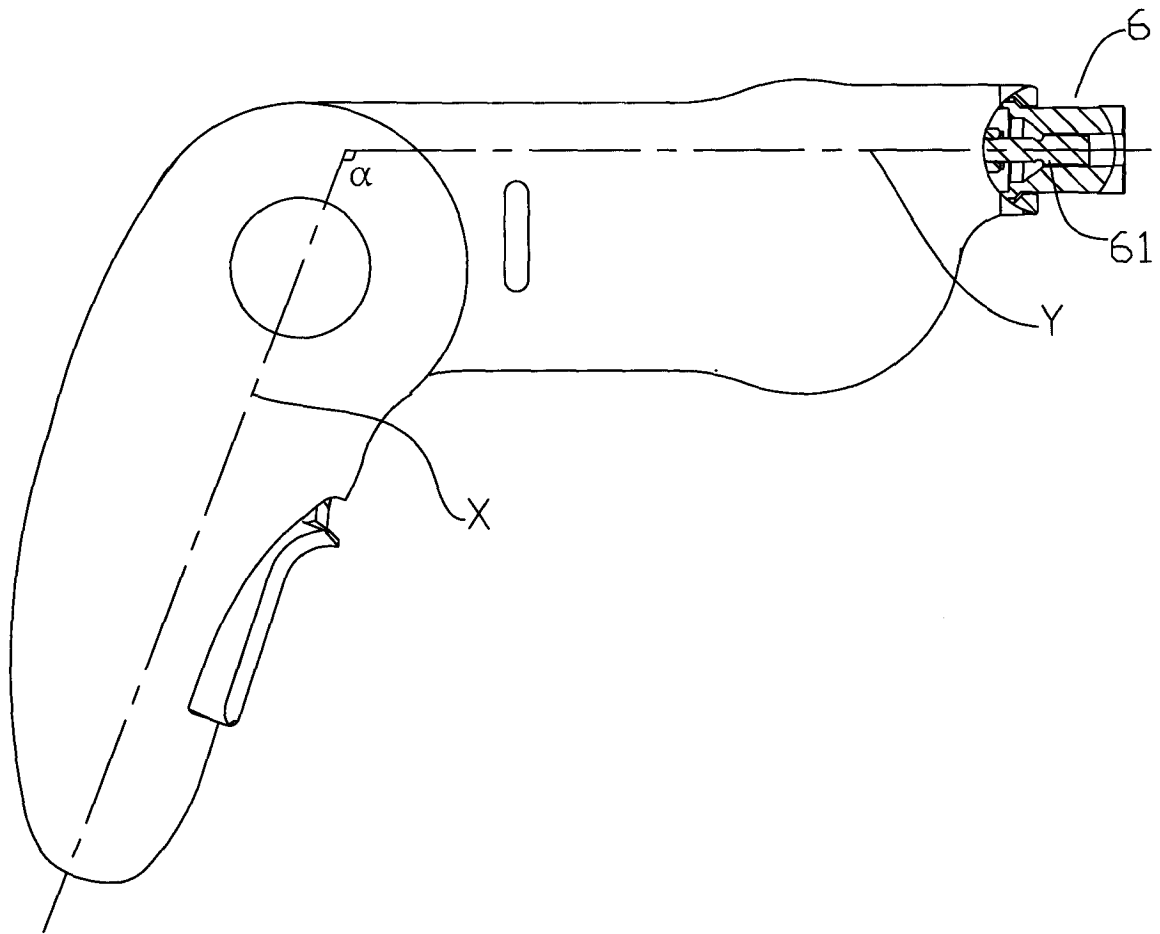


图 22

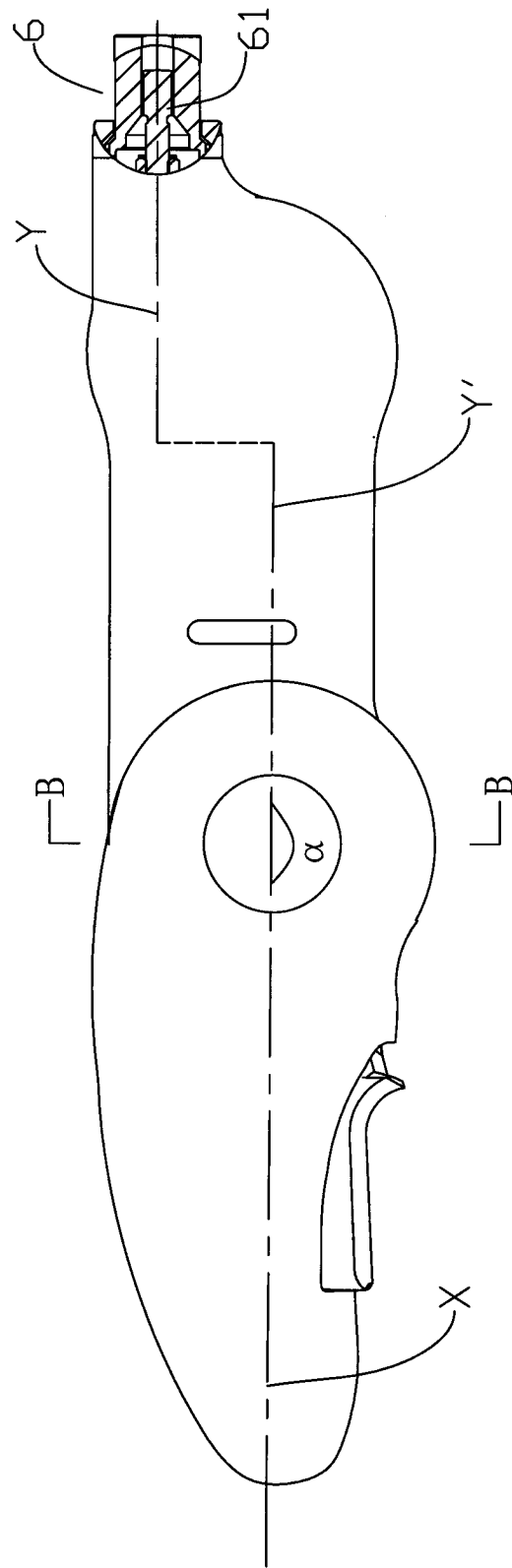


图 23

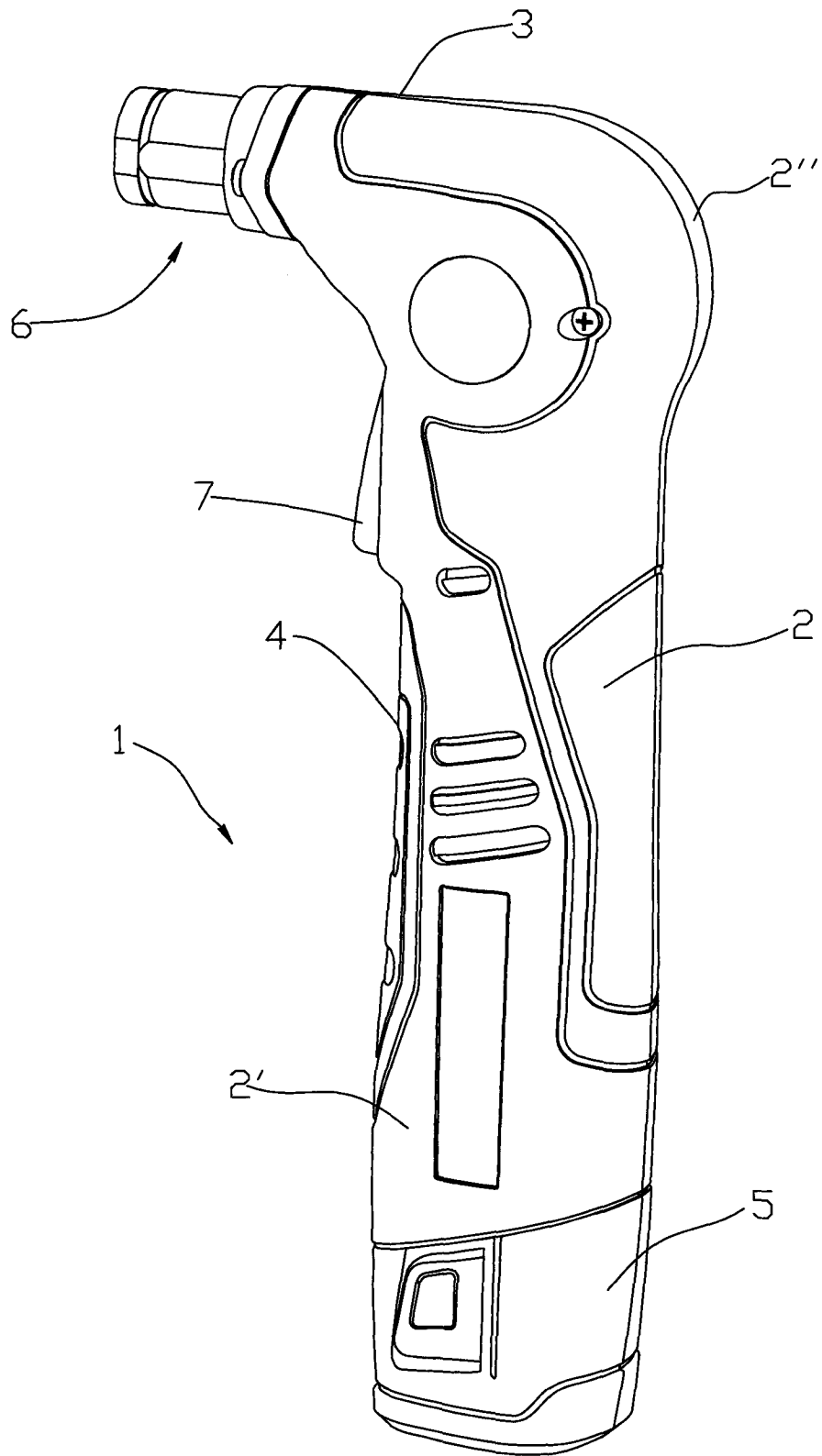


图 25

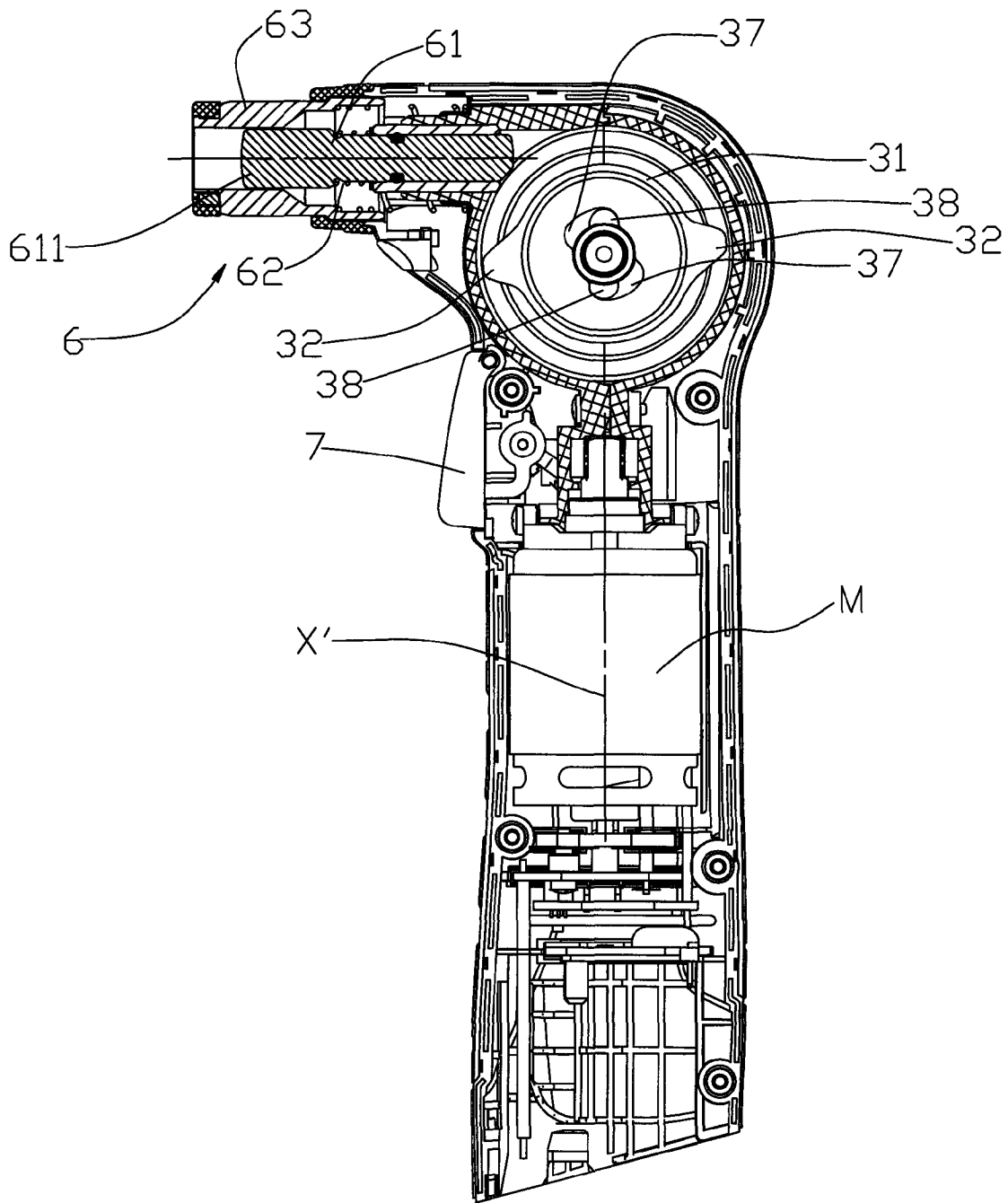


图 26

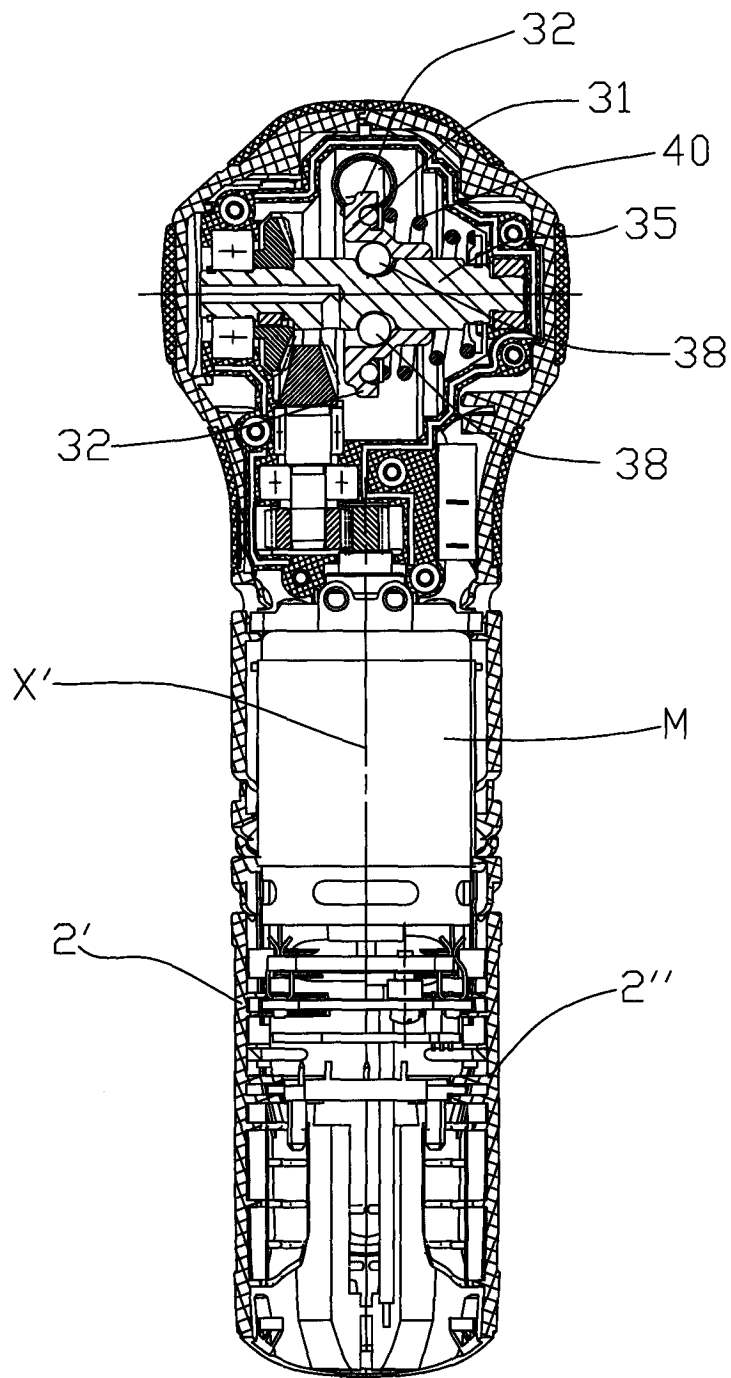


图 27

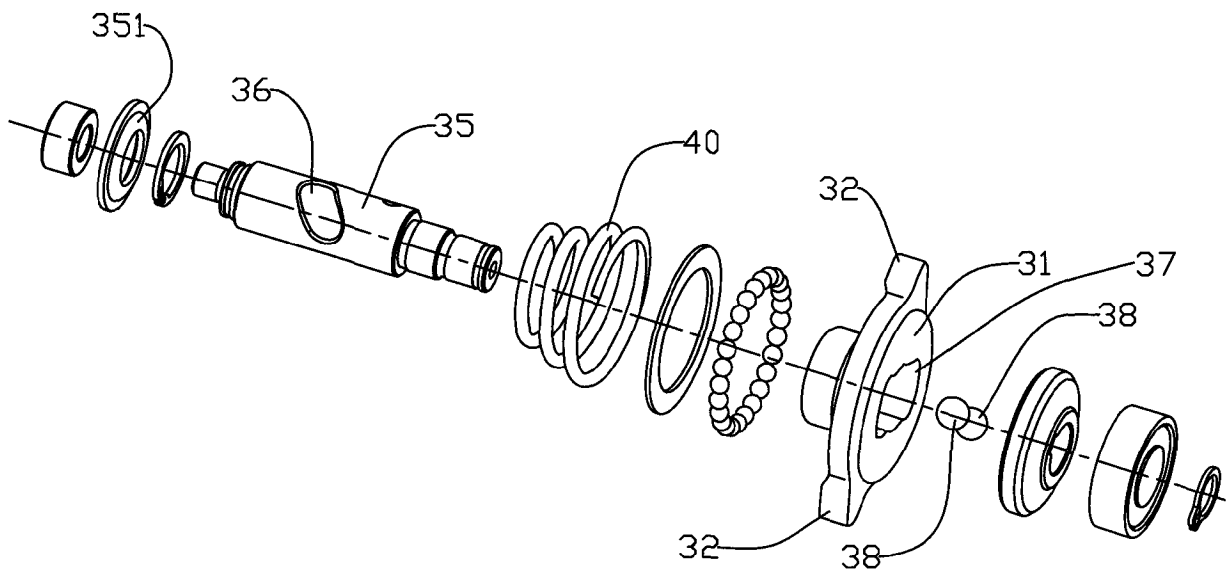


图 28

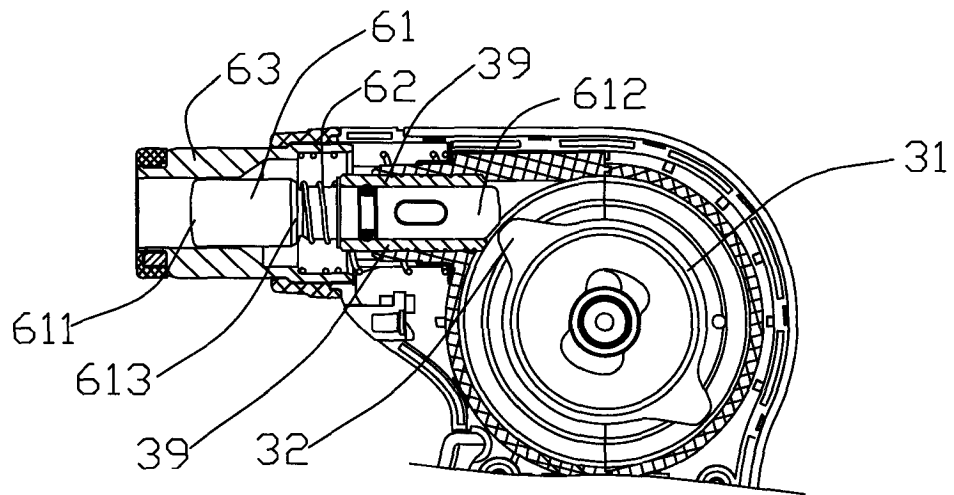


图 29

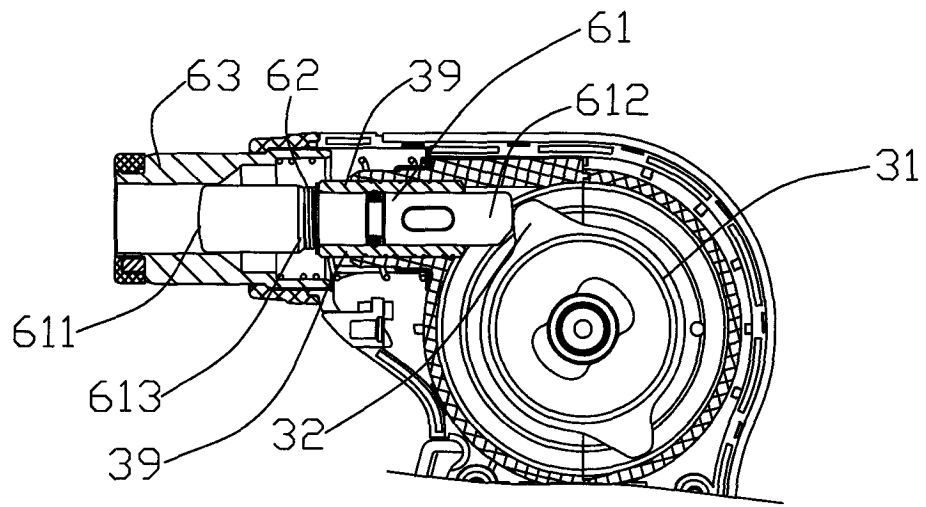


图 30