

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2022年11月24日 (24.11.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/242525 A1

- (51) 国际专利分类号:
A01G 3/08 (2006.01) *B01D 35/02* (2006.01)
B23D 57/02 (2006.01) *B27B 17/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/092223
- (22) 国际申请日: 2022年5月11日 (11.05.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202121113117.2 2021年5月21日 (21.05.2021) CN
202121111547.0 2021年5月21日 (21.05.2021) CN
202121111753.1 2021年5月21日 (21.05.2021) CN
202121107942.1 2021年5月21日 (21.05.2021) CN
- (71) 申请人: 格力博(江苏)股份有限公司
(**GLOBE (JIANGSU) CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国江苏省常州市钟楼经济开发区星港路65-1号, Jiangsu 213023 (CN)。
- (72) 发明人: 于欣新 (**YU, Xinxin**); 中国江苏省常州市钟楼经济开发区星港路65-1号, Jiangsu 213023 (CN)。 张林高 (**ZHANG, Lingao**); 中国江苏省常州市钟楼经济开发区星港路65-1号, Jiangsu 213023 (CN)。
- (74) 代理人: 上海汉之律师事务所(**JZMC LAW OFFICE SHANGHAI**); 中国上海市浦东新区世纪大道88号金茂大厦4003A室, Shanghai 200120 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE,

(54) Title: ELECTRIC TOOL

(54) 发明名称: 一种电动工具

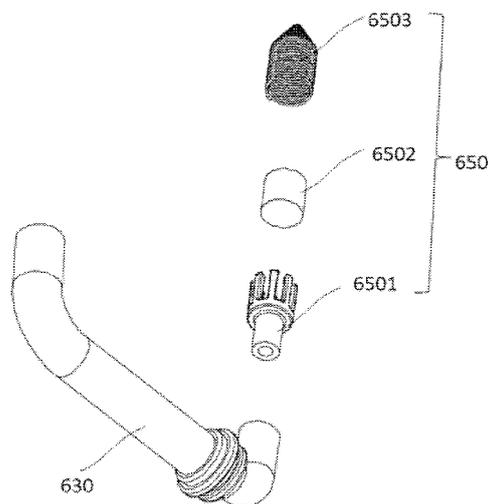


图 5

(57) Abstract: An electric tool, comprising a housing (1), a driving device (2), a cutting device (4) and an oil storage device (6), wherein the driving device, the cutting device and the oil storage device are all mounted in the housing; the driving device can drive the cutting device to work, and the oil storage device provides lubricating oil for the cutting device; and the oil storage device comprises an oil pot (600) and an oil pump (620), the oil pot being connected to the oil pump by means of a first oil pipe (630), filtering structures (650, 660) being arranged between the first oil pipe and the oil pot for filtering the lubricating oil entering the oil pump from the oil pot, and the oil pot providing the lubricating oil for the cutting device by means of the oil pump. By means of the oil storage device of the electric tool, the problem of an oil pump being blocked can be effectively solved, and the service life of the electric tool is prolonged.

(57) 摘要: 一种电动工具, 包括机壳(1)、驱动装置(2)、切割装置(4)及储油装置(6), 驱动装置、切割装置及储油装置均安装在机壳内, 驱动装置可驱动切割装置工作, 储油装置向切割装置提供润滑油; 储油装置包括油壶(600)和油泵(620), 油壶通过第一油管(630)与油泵相连, 第一油管与油壶之间设置有过滤结构(650, 660), 用于过滤由油壶进入油泵内的润滑油, 油壶通过油泵向切割装置提供润滑油。该电动工具的储油装置可有效改善油泵的堵塞问题, 提高电动工具的使用寿命。

WO 2022/242525 A1

SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

一种电动工具

技术领域

本发明涉及切割工具领域，具体涉及一种电动工具。

背景技术

电动工具通常需要润滑油来润滑切割部件，但是由于切割环境中粉尘较多，工具周围的杂质会落入油壶中，油泵将杂质吸入后易造成油泵内部堵塞，导致电动工具的润滑系统失效，影响电动工具的使用寿命。

发明内容

鉴于以上现有技术的缺点，本发明提供一种电动工具，以改善储油装置的油泵内部堵塞的问题。

为实现上述目的及其它相关目的，本发明提供一种电动工具，该电动工具包括机壳、驱动装置、切割装置及储油装置，驱动装置安装在机壳内，切割装置安装在机壳内并由驱动装置驱动工作，储油装置安装在机壳内，用于向切割装置提供润滑油；其中，储油装置包括油壶和油泵，油壶通过第一油管与油泵相连，第一油管与所述油壶之间设置有过滤结构，用于过滤由油壶进入油泵内的润滑油，油壶通过油泵向所述切割装置提供润滑油。

在本发明一示例中，油壶上设有与第一油管连接的油壶出油口，过滤结构包括卡爪、第一过滤体和过滤弹簧，卡爪安装在第一油管与油壶出油口相连的一端，卡爪上设有与第一油管连通的进油孔，第一过滤体安装在卡爪内，过滤弹簧套设在卡爪上，并将第一过滤体固定在卡爪内。

在本发明一示例中，卡爪包括依次连接的管状部、爪盘及爪牙，管状部的外径与第一油管的内径相配，爪盘的直径大于第一油管的外径，且爪盘上设有与管状部相连通的进油孔，爪牙沿爪盘的圆周方向间隔设置围成第一过滤体的容纳腔。

在本发明一示例中，第一过滤体为过滤海绵。

在本发明一示例中，过滤弹簧包括圆柱弹簧和锥面弹簧，圆柱弹簧套装在卡爪外部，且锥面弹簧封堵在卡爪的开口上。

在本发明一示例中，第一油管与油壶出油口连接的位置上设有防漏结构，防漏结构包括圆柱形外壁及设置在圆柱形外壁两侧的第一翻边和第二翻边，圆柱形外壁贴合在第一油管外壁上，并与油壶出油口相匹配，第一翻边位于油壶出油口的内侧，第二翻边位于油壶出油口的外侧，第一翻边与第二翻边压紧密封在油壶出油口的周围壁体上。

在本发明一示例中，第二翻边的外侧设有与其相连的第三翻边。

在本发明一示例中，油壶与第一油管相连的位置设有突出于其表面的油嘴，过滤结构包括过滤支架和第二过滤体，第二过滤体安装在过滤支架内，过滤支架安装在油嘴内。

在本发明一示例中，过滤支架包括过滤管及设置在过滤管一端的止挡部，止挡部上设有与过滤管连通的通孔，过滤管的外径与油嘴的内径相匹配，止挡部的外径大于油嘴的外径。

在本发明一示例中，过滤管的侧壁上沿周向设有多个进油孔，第二过滤体分布在进油孔内。

在本发明一示例中，第二过滤体为滤网，过滤支架与滤网为一体式结构。

在本发明一示例中，第一油管的内径与油嘴的外径相匹配，第一油管涨紧套设在油嘴上。

在本发明一示例中，储油装置还包括油壶盖，油壶盖包括盖体、腔室、单向透气结构及拉线，盖体与油壶进油口螺纹连接，腔室设置在盖体内部，并向油壶的一侧凹陷，腔室背离油壶的一侧设有进气孔，朝向油壶的一侧设有出气孔；单向透气结构安装在腔室内，拉线的一端连接在腔室一侧的盖体上，另一端伸向油壶内，并与可进入油壶内的止挡体相连。

在本发明一示例中，单向透气结构包括单向进气阀和第三过滤体，单向进

气阀安装在腔室内，第三过滤体安装在进气孔内并将其封堵。

在本发明一示例中，止挡体为可发生弹性形变的锥形支架，锥形支架的大端尺寸大于油壶进油口的直径。

在本发明一示例中，盖体内设有拉线的安装孔，安装孔内设有球面凹腔，拉线的端部设有与球面凹腔相配的球体，拉线通过球体卡接在球面凹腔内。

在本发明一示例中，第三过滤体为铜粉烧结滤芯。

在本发明一示例中，盖体内还设有密封圈。

于本发明一示例中，驱动装置包括驱动电机，驱动电机为有刷电机或无刷电机。

于本发明一示例中，机壳包括第一壳体、第二壳体和电机支撑垫，第一壳体的内部设置多个第一支撑筋，第二壳体的内部与第一支撑筋相对应的位置设置多个第二支撑筋，第一壳体与第二壳体扣合后，第一支撑筋与第二支撑筋围成与有刷电机相匹配的电机容纳腔；电机支撑垫可拆卸地安装在第一支撑筋和第二支撑筋上，且电机支撑垫的内径与无刷电机的尺寸相匹配。

于本发明一示例中，电机支撑垫与第一支撑筋和第二支撑筋相接触的一侧面上设有容纳支撑筋的垫圈凹槽，电机支撑垫与无刷电机接触的一侧面上设有与无刷电机相匹配的圆弧形配合面。

于本发明一示例中，电机支撑垫包括安装在第一支撑筋上的第一橡胶垫和安装在第二支撑筋上的第二橡胶垫，第一橡胶垫与第二橡胶垫对应安装。

于本发明一示例中，电机支撑垫背离第一支撑筋和第二支撑筋的一侧面上设有容纳无刷电机的壳体支柱的卡槽。

于本发明一示例中，电机容纳腔包括容纳电机头部的第一腔室、容纳电机主体的第二腔室及容纳电机输出端的第三腔室。

于本发明一示例中，第一壳体与第二壳体对应于电机容纳腔的位置上均设有风窗。

于本发明一示例中，电机支撑垫可拆卸地安装在第二腔室内的支撑筋上，

电机支撑垫将位于第一腔室的风窗与位于第三腔室的风窗隔开。

本发明电动工具的储油装置，通过在第一油管与油壶之间安装过滤结构，可有效过滤由油壶进入油泵的润滑油中的大颗粒杂质，改善油泵的堵塞问题。本发明提供两种不同的过滤结构，一种是安装在第一油管的端部，利用过滤体及过滤弹簧的双重过滤，将润滑油中的杂质过滤出去，避免了油泵的堵塞，使其能够有效润滑刀链；另一种则是由过滤支架和滤网组成，滤网的规格可按工具的工作环境及油泵内部的滤油孔进行选择，此过滤结构体积较小，可用于体积小的油壶中，也可用于不规则的带油嘴的吹塑油壶，可高效过滤润滑油中大颗粒，避免对油泵造成堵塞，提高电动工具的使用寿命。

本发明电动工具的储油装置还对油壶盖的结构作了改进，在盖体内部设置腔室，腔室背离油壶的一侧设有进气孔，腔室朝向油壶的一侧设有出气孔，从进气孔进入的空气仅能通过腔室的出气孔再进入油壶，在腔室以外的区域为密封结构，增加油壶的密封性；另外，腔室内设置单向透气结构，可以允许气体外部进入腔室，但能够阻止油壶内的液体从单向透气结构内溢出，既能在抽吸装置抽吸的过程中及时补气，又能够防止容器内的液体溢出从而造成损失和泄露污染；油壶盖内部设置防丢失拉线，将拉线与腔室设置在不同的位置，可避免油从拉线的安装位置渗出。

本发明电动工具的机壳内设置可拆卸的电机支撑垫，使得同一机壳系统可兼容有刷电机和无刷电机，使用者可根据个人需求，选择安装有刷电机或无刷电机。而且，电机支撑垫将无刷电机的前端进风口及尾部的风叶散分隔开，避免因乱风、散风而影响电机的散热，提高电机的有效工作时间。

附图说明

图1为本发明电动工具于一实施例中的结构示意图；

图2为本发明电动工具拆除部分机壳后的局部示意图；

图3为本发明电动工具于一实施例中储油装置的结构示意图；

- 图 4 为图 3 中过滤结构的示意图；
- 图 5 为图 3 中过滤结构的爆炸示意图；
- 图 6 为图 4 中的油壶的结构示意图；
- 图 7 为图 5 中卡爪的结构示意图；
- 图 8 为图 5 中卡爪与第一过滤体的结构示意图；
- 图 9 为图 5 中过滤弹簧的结构示意图；
- 图 10 为图 5 中的第一油管的结构示意图；
- 图 11 为本发明电动工具于另一实施例中储油装置的结构示意图；
- 图 12 为图 11 的爆炸示意图
- 图 13 为图 12 中过滤支架的结构示意图；
- 图 14 为图 12 中第一油管的结构示意图；
- 图 15 为本发明电动工具于一实施例中的油壶盖的结构示意图；
- 图 16 为本发明电动工具于一实施例中的油壶盖的爆炸示意图；
- 图 17 为本发明电动工具于一实施例中的油壶盖的内部结构示意图；
- 图 18 为本发明电动工具于一实施例中的油壶盖的主视结构示意图；
- 图 19 为图 18 沿 A-A 向的剖面图；
- 图 20 为本发明电动工具于一实施例中机壳的爆炸示意图；
- 图 21 为图 20 中的第一壳体的结构示意图；
- 图 22 为图 20 中的第二壳体的结构示意图；
- 图 23 为图 21 的后视图；
- 图 24 为本发明电动工具于一实施例中机壳安装有刷电机的结构示意图；
- 图 25 为本发明电动工具于一实施例中机壳安装无刷电机的结构示意图；
- 图 26 为图 25 中局部放大示意图；
- 图 27 为本发明电动工具于一实施例中电机支撑垫的示意图；
- 图 28 为本发明电动工具的驱动装置、传动装置及切割装置的装配示意图；
- 图 29 为本发明电动工具于一实施例中切割装置的结构示意图；

图 30 为图 29 中刀链的结构示意图；

图 31 为图 29 中刀板的结构示意图。

元件标号说明

1、机壳；2、驱动电机；3、传动装置；4、切割装置；5、连接杆；6 储油装置；100、第一壳体；101、第一支撑筋；110、第二壳体；111、第二支撑筋；120、电机容纳腔；121、第一腔室；122、第二腔室；123、第三腔室；130、电机支撑垫；131、第一橡胶垫；132 第二橡胶垫；133、垫圈凹槽；134、垫圈配合面；135、卡槽；140、风窗；150、传动装置容纳腔；160、储油装置容纳腔；170、连接杆容纳腔；21、有刷电机；22、无刷电机；23、电机支架；300、链轮驱动轴；310、从动锥齿轮；320、驱动锥齿轮；330、链轮；400、刀链；410、刀板；420 链板垫；401、链条；402、中导齿；403、刀片；411、导向槽；600、油壶；610、油壶盖；620、油泵；630、第一油管；640、第二油管；650、第一过滤结构；660、第二过滤结构；601、油壶出油口；602、油壶进油口；611、盖体；612、腔室；613、单向透气结构；614、密封圈；615、拉线；616、止挡体；6111、螺纹结构；6112、进气孔；6113、防滑凸起；6114、第三锥面；6115、配合面；6121、出气孔；6131、单向进气阀；61311、进气缝；6132、第三过滤体；6141、环形凹槽；6151、安装孔；6152、球面凹腔；6153、开口槽；6154、球体；6201、油泵凸轮；6501、卡爪；6502、第一过滤体；6503、过滤弹簧；65011 管状部；65012、爪盘；65013、爪牙；65031、圆柱弹簧；65032、锥面弹簧；6301、防漏结构；63011、圆柱形外壁；63012、第一翻边；63013、第二翻边；63014、第三翻边；6601、油嘴；6602、过滤支架；66011、第二锥面；66021、过滤管、66022、止挡部；66023、进油孔；66024、通孔；66025、第一锥面。

具体实施方式

以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式，本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其它优点与功效。本发明还可以通过

另外不同的具体实施方式加以实施或应用，本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用，在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。

请参阅图 1 至图 31，本发明提供一种电动工具，用于改善储油装置中油泵堵塞的问题。

请参阅图 1 和图 2，本发明的电动工具包括机壳 1、驱动装置、切割装置 4 和储油装置 6，其中，驱动装置、切割装置 4 和储油装置 6 安装在机壳 1 内，驱动装置包括驱动电机 2 和传动装置 3，驱动电机 2 可以为有刷电机或者无刷电机，传动装置 3 可将驱动电机 2 的动力传送给切割装置 4，储油装置 6 设置在机壳 1 靠近切割装置 4 的一侧，以为切割装置 4 提供润滑油，起到润滑、冷却的作用。

请参阅图 3 和图 6，储油装置 6 包括油壶 600 和油泵 620，油壶 600 通过第一油管 630 与油泵 620 相连，第一油管 630 与油壶 600 之间设置有过滤结构，用于过滤由油壶 600 进入油泵 620 的润滑油中的大颗粒杂质，防止大颗粒杂质对油泵造成堵塞。具体的，油壶 600 上设有油壶出油口 601 和油壶进油口 602，例如，油壶出油口 601 设置在油壶 600 的底部，油壶进油口 602 设置在油壶 600 的上部，油壶进油口 602 上设有油壶盖 610。第一油管 630 的一端与油壶出油口 601 相连，另一端与油泵 620 的吸油口相连，第二油管 640 的一端与油泵 620 的排油口相连，另一端延伸至切割装置 4 的待润滑部位。油泵 620 可以为柱塞泵，柱塞泵的抽吸由设置在链轮驱动轴 300 上的油泵凸轮 6201 控制（参见图 26）。

请参阅图 3 至图 5，在一实施例中，过滤结构设置在第一油管 630 与油壶出油口 601 相连接的一端，记为第一过滤结构 650，第一过滤结构 650 包括卡爪 6501、第一过滤体 6502 及过滤弹簧 6503，卡爪 6501 安装在第一油管 630 的端部，且卡爪 6501 上设有与第一油管 630 相连通的进油孔，第一过滤体 6502 安装在卡爪 6501 内，过滤弹簧 6503 套设在卡爪 6501 上，并将第一过滤体 6502 固定在卡爪 6501 内。

请参阅图 5、图 7 和 8，作为示例，卡爪 6501 包括管状部 65011、与管状部 65011 相连的爪盘 65012 及设置在爪盘 65012 背离管状部 65011 一侧的爪牙 65013，爪盘 65012 上设有与管状部 65011 连通的进油孔。管状部 65011 的外径与第一油管 630 的端部直径相配，第一油管 630 为橡胶油管，利用橡胶材质的弹性，管状部 65011 插入第一油管 630 内并涨紧第一油管 630；管状部 65011 插入第一油管 630 后，爪盘 65012 止挡在第一油管 630 处；爪牙 65013 沿爪盘 65012 的周向间隔设置，爪牙 65013 围成第一过滤体 6502 的容纳腔，第一过滤体 6502 填充在爪牙 65013 围成的容纳腔内。较佳的，爪牙 65013 为近似三棱柱形状，且其中一个侧棱朝向过滤体 6502，为防止三棱柱的棱将第一过滤体 6502 划伤，可将朝向过滤体的侧棱削成平面，并倒圆角。爪盘 65012 朝向第一过滤体 6502 的一侧面上开设有与第一过滤体 6502 直径相配的圆形凹槽，第一过滤体 6502 卡装在圆形凹槽内部，第一过滤体 6502 可以为过滤海棉或者其他具有过滤性能的过滤体。

请参阅图 4、图 5 和图 9，作为示例，过滤弹簧 6503 包括圆柱弹簧 65031 和锥面弹簧 65032，锥面弹簧 65032 设置在圆柱弹簧 65031 的一端并与其连为一体。圆柱弹簧 65031 套装在卡爪 6501 外部，并将卡爪 6501 内的过滤体 6502 抱紧，锥面弹簧 65032 则封堵在卡爪 6501 的开口上，防止第一过滤体 6502 从卡爪 6501 内脱落。过滤弹簧 6503 一圈一圈钢丝间的缝隙也可以起到一层滤油效果，从而实现过滤结构的双重过滤，使得进入油泵 620 的润滑油不含有大颗粒的污物杂质，能够长效润滑切割装置。

请参阅图 3、图 6 和图 10，作为示例，油壶出油口 601 为圆形孔，第一油管 630 安装第一过滤结构 650 的一端插入圆形孔中，第一油管 630 的另一端与油泵 620 的吸油口相连接。为了防止第一油管 630 与油壶出油口 601 的连接处漏油，在第一油管 630 和油壶出油口 601 的连接处设置防漏结构 6301。防漏结构 6301 具有弹性，并可以粘接在第一油管 630 上，也可以与第一油管 630 一体成形。防漏结构 6301 包括与油壶出油口 601 相配的圆柱形外壁 63011 和分别设

置于圆柱形外壁 63011 两端的第一翻边 63012 和第二翻边 63013，圆柱形外壁 63011 过盈卡装至油壶出油口 601，形成径向密封结构，第一翻边 63012 位于油壶出油口 601 的内侧，第二翻边位于油壶出油口 601 的外侧，第一翻边 63012 和第二翻边 63013 依靠自身弹力压紧密封在油壶出油口 601 的周围壁体上形成端面密封结构。较佳的，第二翻边 63013 的外侧还设有与之相连的第三翻边 63014，起到加强密封的作用。第二油管 640 的一端与油泵 620 的排油口相连接，第二油管 640 的另一端延伸至切割装置 4 的待润滑或待冷却部位。

请参阅图 11 至图 13，在另一实施例中，过滤结构还可设置在油壶出油口 601 内，记为第二过滤结构 660，本实施例中，油壶出油口 601 上设有突出于油壶出油口 601 的油嘴 6601，第二过滤结构 660 设置在油嘴 6601 内。第二过滤结构 660 包括过滤支架 6602 及设置在过滤支架 6602 内的第二过滤体（图中未示出），过滤支架 6602 过盈插装至油嘴 6601 内，第一油管 630 的端部套设在油嘴 6601 上，且将过滤支架压紧在油嘴 6601 内。过滤支架 6602 包括过滤管 66021 及设置在过滤管 66021 一端的止挡部 66022，且止挡部 66022 上设有与过滤管 66021 连通的通孔 66024，止挡部 66022 止挡在油嘴 6601 上，止挡部 66022 与油嘴 6601 相接触的一面设有与油嘴 6601 相配的配合面。较佳的，止挡部 66022 背离过滤管 66021 的一端设有锥面，记为第一锥面 66025，方便第一油管 630 的安装。过滤管 66021 的侧壁上设有多个进油孔 66023，优选的，进油孔 66023 为长方形通孔，多个长方形通孔沿过滤支架 6602 的圆周均布，长方形的通孔可以增大过滤面积。第二过滤体可为覆盖在长方形通孔上的过滤海绵体或过滤网，例如可为尼龙滤网，尼龙滤网覆盖在长方形通孔上，对进入油泵 620 的润滑油进行过滤，滤网的规格可按根据工作环境和油泵 620 的内部的滤油孔而定，以此达到高效过滤润滑油中的大颗粒杂质，防止油泵 620 堵塞。过滤支架 6602 也可为尼龙支架，尼龙滤网与尼龙支架一体注塑成型。

请参阅图 6 和图 12，作为示例，油壶出油口 601 为圆形孔，油嘴 6601 为与之相配的圆柱形管体，油嘴 6601 与油壶出油口 601 的连接位置设有与油壶壳

体完全贴合的翻边，可防止油嘴 6601 处漏油，在其他实施例中，油嘴 6601 与油壶出油口 601 也可以为一体式结构。较佳的，油嘴 6601 背离油壶出油口 601 的一端设有向内收缩的锥面，记为第二锥面 66011，锥面的设计有利于引导第一油管 630 较容易的套装在油嘴 6601 上。

请参阅图 12 和 14，本实施例中，第一油管 630 为橡胶材质，且第一油管 630 与油嘴 6601 连接的一端的内径与油嘴 6601 的外径相配，安装时，第一油管 630 套设在油嘴 6601 上，且利用橡胶材质的弹性，油嘴 6601 将第一油管 630 涨紧，然后在第一油管 630 外部绑上扎带，可有效防止油嘴 6601 和第一油管 630 间的渗油，也可防止使用过程中，第一油管 630 从油嘴 6601 上脱落。此过滤结构整体体积较小，可用于体积小的油壶中，也可用于不规则的带油嘴的吹塑油壶中。

请参阅图 15 至图 19，在一实施例中，油壶盖 610 包括盖体 611、设置在盖体 611 内的腔室 612 及设置在腔室 612 内的单向透气结构 613，盖体 611 的内侧壁上设有与油壶进油口 602 的外螺纹相匹配的螺纹结构 6111，腔室 612 设置在盖体 611 的内部并向油壶 600 一侧凹陷，腔室 612 背离油壶 600 的一侧设有与外界连通的进气孔 6112，朝向油壶 600 的一侧设有出气孔 6121，出气孔 6121 的孔径小于进气孔 6112 的孔径，仅有少量的润滑油可透过出气孔 6121；单向透气结构 613 设置在腔室 612 的内部。单向透气结构 613 允许气体从外部进入油壶 600，但能够阻止油壶 600 内的液体从单向透气结构内溢出，既能在油泵 620 抽吸的过程中及时补气，又能够防止油壶 600 内的液体溢出从而造成损失和泄露污染。

请参阅图 15，在一示例中，盖体 611 的外侧壁上设有防滑凸起 6113，防滑凸起 6113 沿周向间隔设置，当需要施力时，防滑凸起 6113 可增加一定的摩擦力。例如，防滑凸起 6113 为帽型结构，其帽体间隔设置，帽檐连在一起，形成一圈花纹，起到一定的美观效果。

请参阅图 15 和图 17，在一示例中，盖体 611 朝向油壶 600 的一端设有向

内收缩的锥面，记为第三锥面 6114 及与油壶 600 相匹配的配合面 6115，配合面 6115 可与油壶 600 完全贴合，锥面的设计可防止油壶 600 内的油泄漏。

请参阅图 16 和图 17，在一示例中，单向透气结构 613 包括单向进气阀 6131，单向进气阀 6131 朝向进气孔 6112 的端部设有进气缝 61311。单向进气阀 6131 允许气体从油壶盖 610 外部向油壶 600 内部进入，但不允许油壶 600 内的液体溢出。单向进气阀 6131 为橡胶件，具有一定的弹性，且具备可向油壶 600 内透气、但不能向外渗漏油的单向通气功能。单向进气阀 6131 朝向进气孔 6112 的一端安装有对气体进行过滤的过滤体，记为第三过滤体 6132。第三过滤体 6132 可为铜粉烧结的滤芯或 PE 等其他透气性材料制成的滤芯，其为 20-100 目的透气滤芯，优选为 60~80 目透气滤芯，具有粉尘过滤防护功能，可以压装在单向进气阀 6131 的上部，将进气孔 6112 封堵。当油泵 620 需要吸油时，油壶 600 内部压强变化，空气会透过第三过滤体 6132，再通过单向进气阀的进气缝 61311 进入单向进气阀 6131，再通过腔室 612 底部的出气孔 6121 进入油壶 600 内部；当手持式切割工具侧放或者倒放时，油壶 600 内部的润滑油会进入油壶盖 610 内，由于腔室 611 上的出气孔 6121 面积很小，只有很小部分的油能透过，而且单向进气阀 6131 反向密闭，油也很难渗透铜粉滤芯，从而实现油壶盖 610 的密封，杜绝油从油壶盖 610 中渗出。

请参阅图 16 和 19，在一示例中，盖体 611 的内部还设有密封圈 614，密封圈 614 优选为具有弹性的硅胶材质，其可以为常规圆环形垫片形式。本实施例中，盖体 611 靠近进气孔 6112 的端部设置环形凹槽 6141，利用硅胶材质的弹性，可将密封圈 614 填充在环形凹槽 6141 内部，可以使盖体 611 与油壶进油口 602 之间具有较大的密封面。

请参阅图 15 至 17 及图 19，盖体 611 内还设有防止盖体 611 丢失的拉线 615，拉线 615 的一端安装在盖体 611 内，拉线 615 的另一端延伸至油壶 600 内部，且与可进入油壶 600 内部的止挡体 616 相连。拉线 615 安装在与腔室 612 不同的位置，防止油壶 600 内的油从拉线 615 的安装位置泄漏。拉线 615 与盖体 611

之间的连接方式不限，可以为一切合适的连接手段。

请参阅图 16、图 17 和 19，在一实施例中，盖体 611 内部设有拉线 615 的安装孔 6151，安装孔 6151 位于腔室 612 的一侧，拉线 615 朝向盖体 611 的一端设置有与安装孔 6151 相配的安装结构，通过安装结构螺纹连接或过盈插入至安装孔 6151。较佳地，在安装孔 6151 内设置球面凹腔 6152，安装孔 6151 朝向拉线 615 的一端设置有用于增加安装孔 6151 壁体弹性的开口槽 6153，拉线 615 的一端设置有与球面凹腔 6152 相配的球体 6154，球体 6154 与拉线 615 一体注塑成形，球体 6154 卡入至球面凹腔 6152 内。这种设置方式可以使拉线 615 在任意角度内转动，不仅转动灵活，而且能够防止因拉线 615 转动引起端部脱落或缠绕。

请参阅图 6 和图 15，在一实施例中，止挡体 616 为可弹性变形的支架，支架与拉线 615 一体成形，并可沿其纵向方向从油壶进油口 602 进入至油壶 600 内，在进入至油壶 600 内后，无法再在非外力的作用下从油壶进油口 602 内拔出。例如，止挡体 616 为“A”字型锥形结构，拉线 615 连接在“A”字型的尖端，“A”字型的开口端的尺寸大于油壶进油口 602 的直径，采用该种结构的止挡体 616，有利于止挡体 616 在取出时弹性压缩变形，以从油壶进油口 602 中取出。在其他实施例中，止挡体 616 也可以为止挡杆（图中未示出），拉线 615 连接在止挡杆的中部，止挡杆可沿轴向进入油壶进油口 602，并在提起时被油壶进油口 602 止挡。止挡杆的直径小于油壶进油口 602 的直径，可以从油壶进油口 602 内进入至油壶 600 内腔，止挡杆的长度大于油壶进油口 602 的直径并小于油壶 600 内腔的最小宽度，当拉线 615 提拉时，止挡杆在拉线 615 和重力的双重作用下横向止挡在油壶进油口 602 上。

请参阅图 1、图 2 和图 20 至图 22，本发明的机壳系统既可用于安装有刷电机，也可以用于安装无刷电机，解决了无法将有刷电机和无刷电机兼容在一套机壳系统的问题。本发明的机壳 1 包括第一壳体 100 和第二壳体 110，第一壳体 100 的内部设置多个第一支撑筋 101，第二壳体 110 的内部与第一壳体 100

内的第一支撑筋 101 相对应的位置上设置有第二支撑筋 111，第一壳体 100 与第二壳体 110 扣合在一起后，第一支撑筋 101 与第二支撑筋 111 围成与有刷电机相匹配的电机容纳腔 120，机壳 1 还包括电机支撑垫 130，电机支撑垫 130 可拆卸的安装在第一支撑筋 101 和第二支撑筋 111 上，且电机支撑垫 130 的内径与无刷电机的尺寸相匹配。

请参阅图 2、图 21 和图 22，第一支撑筋 101 与第一壳体 100 为一体式结构，第二支撑筋 111 与第二壳体 110 为一体式结构，第一支撑筋 101 及第二支撑筋 111 朝向电机容纳腔 120 的一侧设有与有刷电机 21 相匹配的圆弧形配合面。第一支撑筋 101 与第二支撑筋 111 将电机容纳腔 120 分为第一腔室 121、第二腔室 122 及第三腔室 123，安装驱动电机 2 时，驱动电机 2 的头部位于第一腔室 121，驱动电机 2 的主体位于第二腔室 122，驱动电机 2 的输出端位于第三腔室 123。

请参阅图 21 至图 23，在一实施例中，第一壳体 100 与第二壳体 110 对应电机容纳腔 120 的位置均设有风窗 140，驱动电机 2 的前端和后端的进风口都处于机壳的风窗 140 位置，使驱动电机 2 的散热效果更佳，保证驱动电机 2 长时间工作。

请参阅图 21 至 25、图 27，电机支撑垫 130 为橡胶挡圈，其包括设置在第一支撑筋 101 上的第一橡胶垫 131 和设置在第二支撑筋 111 上的第二橡胶垫 132，第一橡胶垫 131 与第二橡胶垫 132 相对安装。电机支撑垫 130 与第一支撑筋 101 及第二支撑筋 111 相接触的一侧设有容纳支撑筋的垫圈凹槽 133，电机支撑垫 130 与无刷电机 22 相接触的一侧，设有与无刷电机 22 相匹配的圆弧形的垫圈配合面 134，而且，圆弧形的垫圈配合面 134 上还设有容纳无刷电机 22 壳体支柱的卡槽 135。在第一支撑筋 101 和第二支撑筋 111 上安装电机支撑垫 130 后，可使无刷电机 22 与电机支撑垫 130 完全贴合。较佳的，电机支撑垫 130 设置在第二腔室 122 内的支撑筋上，此时，电机支撑垫 130 位于无刷电机 22 的主体上，这样电机支撑垫 130 可将第一腔室 121 处的风窗与位于第三腔室 123

处的风窗阻隔开，无刷电机 22 的前端进风口和尾部的风叶散热可以有效的隔开，避免乱风、散风，影响电机的有效散热。此外，电机支撑垫 130 选用橡胶材质，还具有减震隔绝噪音的效果。

请参阅图 25 和图 27，需要说明的是，本发明中电机支撑垫 130 的数量可以是一个或更多个，具体以将电机稳定支撑为准，考虑到现有切割工具中驱动电机 2 的输出端法兰多通过电机支架固定在壳体上，并且过多的电机支撑垫 130 会导致装配难度增大，本实施例中，电机支撑垫 130 仅为一个，电机支撑垫 130 通过垫圈凹槽 133 卡装在第一支撑筋 101 和第二支撑筋 111 上，无刷电机 22 安装在电机支撑垫 130 内，电机输出法兰通过电机支架 23 安装在机壳 1 内。电机支架 23 卡装在第三腔室 123 内部的支撑筋围成的卡槽内，电机支架 23 可为驱动电机 2 的输出轴和链轮驱动轴 300 的转动提供支撑。

请参阅图 2、图 21、图 25、图 26 和图 28，机壳 1 内还设有传动装置容纳腔 150 和储油装置容纳腔 160，传动装置 3 与驱动电机 2 的输出端相连，因此，传动装置容纳腔 150 设置在驱动电机 2 的输出端的一侧，储油装置容纳腔 160 设置在传动装置容纳腔 150 背离驱动电机 2 的一侧，用于安装储油装置 6。传动装置容纳腔 150 包括设置在第一壳体 100 上的圆形壳体，圆形壳体的尺寸应大于传动装置 3 最大位置的尺寸。传动装置 3 包括驱动锥齿轮 320、从动锥齿轮 310、链轮驱动轴 300 及链轮 330，驱动锥齿轮 320 安装在驱动电机 2 的输出轴上，从动锥齿轮 310 可转动地安装在传动装置容纳腔 150 的圆形壳体内并与驱动锥齿轮 320 相啮合，链轮驱动轴 300 沿垂直于从动锥齿轮 310 的方向设置，链轮驱动轴 300 的一端与电机支架 23 转动连接，另一端沿其轴向依次安装有链轮 330、从动锥齿轮 310、油泵凸轮 6201。切割装置 4 安装在机壳 1 上，并通过链轮 330 驱动。启动驱动电机 2，电机输出轴带动驱动锥齿轮 320 转动，驱动锥齿轮 320 带动从动锥齿轮 310 转动，进而带动链轮驱动轴 300 转动，链轮驱动轴 300 带动链轮 330 转动，切割装置 4 在链轮 330 的带动下完成切割动作，同时，油泵凸轮 6201 随着链轮驱动轴 300 转动，由于柱塞泵的柱塞抵在油泵凸

轮 6201 的边缘，随着油泵凸轮 6201 的转动，柱塞泵完成抽吸动作，向切割装置 4 提供润滑油。

请参阅图 29 至图 31，在一示例中，切割装置 4 包括刀链 400 及引导刀链 400 的刀板 410，刀链 400 的一端安装在链轮 330 上，刀板 410 通过链板垫 420 及螺栓固定在机壳 1 上，刀板 410 的外周向设有导向槽 411，刀链 400 卡接在刀板 410 的导向槽 411 内。刀链 400 包括链条 401、中导齿 402 和刀片 403，刀片 403 可拆卸式固设于链条 401 的外侧，中导齿 402 可拆卸式固设于链条 401 的内侧，中导齿 402 均与导向槽 411 配合卡接。刀链 400 在链轮 303 的带动下绕刀板 410 的周向不断转动，刀链 400 的中导齿 402 卡接于刀板 410 的导向槽 411 内，以确保刀链 400 不脱离刀板 410。

请参阅图 1、图 2 和图 22，本发明的电动工具还包括连接杆 5 和电源线（图中未示出），连接杆 5 的一端安装在机壳 1 内，另一端设有控制手柄，电源线设置在连接杆 5 的内部并与驱动电机 2 相连。机壳 1 内设有连接杆容纳腔 170，连接杆容纳腔 170 设置在机壳 1 背离切割装置 4 的一端，连接杆 5 插入连接杆容纳腔内 170 内，并通过螺钉及紧固锁扣固定。连接杆 5 可以为伸缩杆，通过调节伸缩杆的长度，可以伸至高处对树干或枝丫进行切割工作。

需要说明的是，本发明关于电动工具的未详细描述的部分皆可通过现有技术中的结构实现，在此不再赘述。

综上，本发明电动工具的储油装置在油泵与第一油管的连接处设置过滤结构，通过过滤结构可将润滑油中的大颗粒杂质过滤出去，避免了油泵的堵塞，使其能够有效润滑刀链。采用本发明的储油装置的电动工具，能够增加工具的使用寿命。

上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效，而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本发明的权利

要求所涵盖。

权 利 要 求 书

1、一种电动工具，其特征在于，包括：

机壳；

驱动装置，安装在所述机壳内；

切割装置，安装在所述机壳内并由所述驱动装置驱动工作；以及

储油装置，安装在所述机壳内，用于向所述切割装置提供润滑油；

其中，所述储油装置包括油壶和油泵，所述油壶通过第一油管与所述油泵相连，所述第一油管与所述油壶之间设置有过滤结构，用于过滤所述油壶进入所述油泵内的润滑油，所述油壶通过所述油泵向所述切割装置提供润滑油。

2、根据权利要求 1 所述的电动工具，其特征在于，所述油壶上设有与所述第一油管连接的油壶出油口，所述过滤结构包括卡爪、第一过滤体和过滤弹簧，所述卡爪安装在所述第一油管与所述油壶出油口相连的一端，所述卡爪上设有与所述第一油管连通的进油孔，所述第一过滤体安装在所述卡爪内，所述过滤弹簧套设在所述卡爪上，并将所述第一过滤体固定在所述卡爪内。

3、根据权利要求 2 所述的电动工具，其特征在于，所述卡爪包括依次连接的管状部、爪盘及爪牙，所述管状部的外径与所述第一油管的内径相配，所述爪盘的直径大于所述第一油管的外径，且所述爪盘上设有与所述管状部相连通的进油孔，所述爪牙沿所述爪盘的圆周方向间隔设置围成所述第一过滤体的容纳腔。

4、根据权利要求 2 所述的电动工具，其特征在于，所述过滤弹簧包括圆柱弹簧和锥面弹簧，所述圆柱弹簧套装在所述卡爪外部，且所述锥面弹簧封堵在所述卡爪的开口上。

- 5、根据权利要求 2 所述的电动工具，其特征在于，所述第一油管与所述油壶出油口连接的位置上设有防漏结构，所述防漏结构包括圆柱形外壁及设置在所述圆柱形外壁两侧的第一翻边和第二翻边，所述圆柱形外壁贴合在所述第一油管外壁上，并与所述油壶出油口相匹配，所述第一翻边位于所述油壶出油口的内侧，所述第二翻边位于所述油壶出油口的外侧，所述第一翻边与所述第二翻边压紧密封在所述油壶出油口的周围壁体上。
- 6、根据权利要求 1 所述的电动工具，其特征在于，所述油壶与所述第一油管相连的位置设有突出于其表面的油嘴，所述过滤结构包括过滤支架和第二过滤体，所述第二过滤体安装在所述过滤支架内，所述过滤支架安装在所述油嘴内。
- 7、根据权利要求 6 所述的电动工具，其特征在于，所述过滤支架包括过滤管及设置在所述过滤管一端的止挡部，所述止挡部上设有与所述过滤管连通的通孔，所述过滤管的外径与所述油嘴的内径相匹配，所述止挡部的外径大于所述油嘴的外径。
- 8、根据权利要求 7 所述的电动工具，其特征在于，所述过滤管的侧壁上沿周向设有多个进油孔，所述第二过滤体分布在所述进油孔内。
- 9、根据权利要求 8 所述的电动工具，其特征在于，所述第二过滤体为滤网，所述过滤支架与所述滤网为一体式结构。
- 10、根据权利要求 6 所述的电动工具，其特征在于，所述第一油管的内径与所述油嘴的外径相匹配，所述第一油管涨紧套设在所述油嘴上。
- 11、根据权利要求 1 所述的电动工具，其特征在于，所述储油装置还包括油壶

盖，所述油壶盖包括盖体、腔室、单向透气结构及拉线，所述盖体与所述油壶螺纹连接，所述腔室设置在所述盖体内部，并向所述油壶的一侧凹陷，所述腔室背离所述油壶的一侧设有进气孔，朝向所述油壶的一侧设有出气孔；所述单向透气结构安装在所述腔室内，所述拉线的一端连接在所述腔室一侧的盖体上，另一端伸向所述油壶内，并与可进入所述油壶内的止挡体相连。

- 12、根据权利要求 11 所述的电动工具，其特征在于，所述单向透气结构包括单向进气阀和第三过滤体，所述单向进气阀安装在所述腔室内，所述第三过滤体安装在所述进气孔内并将其封堵。
- 13、根据权利要求 1 所述的电动工具，其特征在于，所述机壳包括第一壳体、第二壳体和电机支撑垫，所述第一壳体的内部设置多个第一支撑筋，所述第二壳体的内部设置多个第二支撑筋，所述第一壳体与所述第二壳体扣合后，所述第一支撑筋与所述第二支撑筋围成与有刷电机相匹配的电机容纳腔；所述电机支撑垫可拆卸地安装在所述第一支撑筋和第二支撑筋上，且所述电机支撑垫的内径与无刷电机的尺寸相匹配。
- 14、根据权利要求 13 所述的电动工具，其特征在于，所述电机支撑垫与所述第一支撑筋和所述第二支撑筋相接触的一侧面上设有容纳支撑筋的垫圈凹槽，所述电机支撑垫与无刷电机接触的一侧面上设有与所述无刷电机相匹配的圆弧形配合面。
- 15、根据权利要求 14 所述的电动工具，其特征在于，所述第一壳体与所述第二壳体对应于所述电机容纳腔的位置上均设有风窗，所述电机支撑垫将位于电机头部与电机输出端的风窗分隔开。

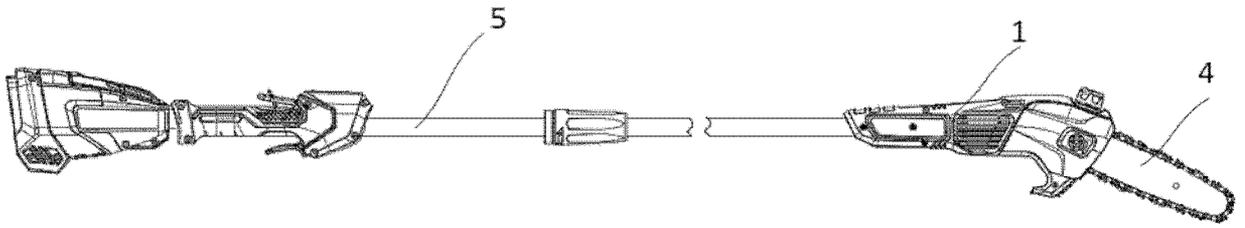


图 1

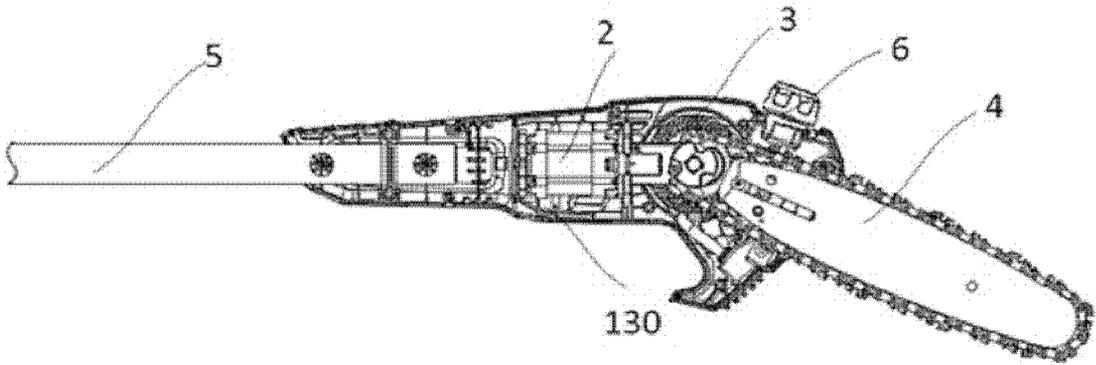


图 2

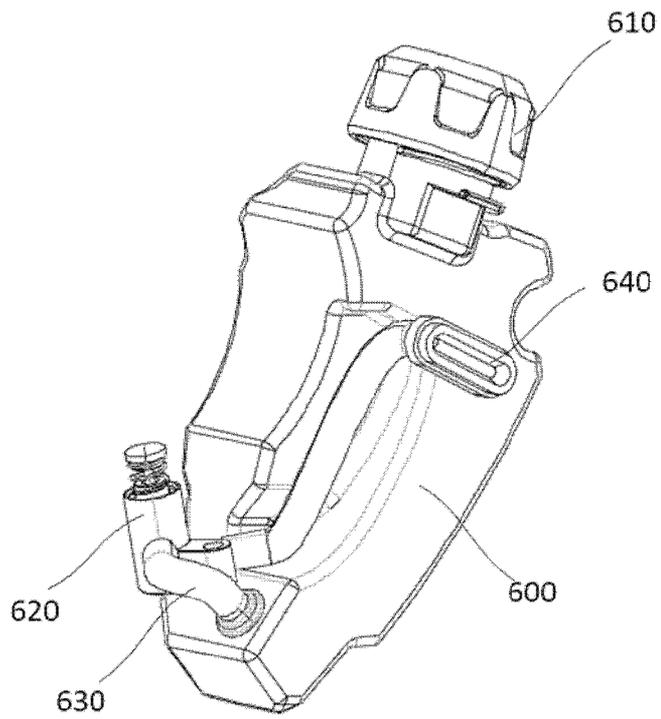


图 3

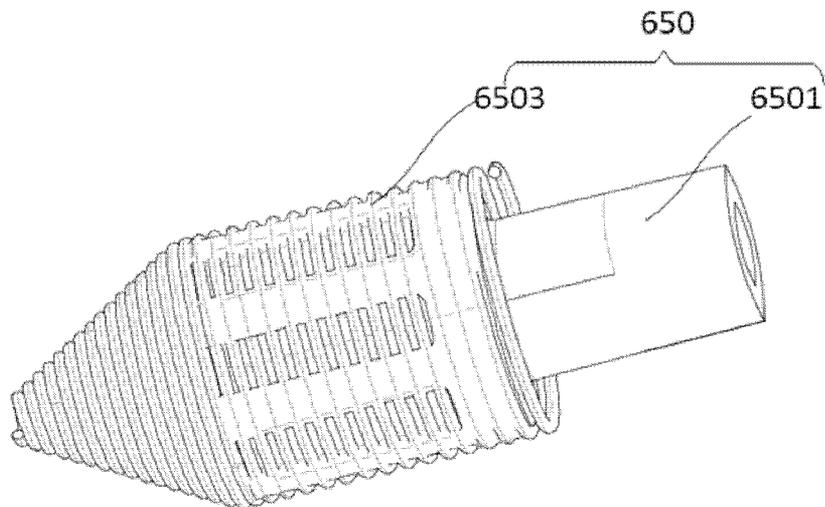


图 4

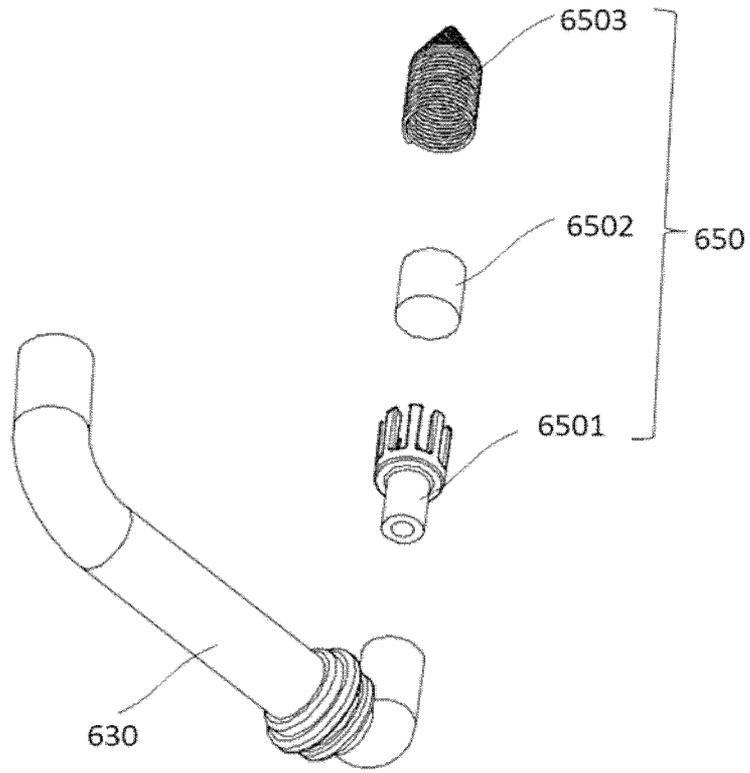


图 5

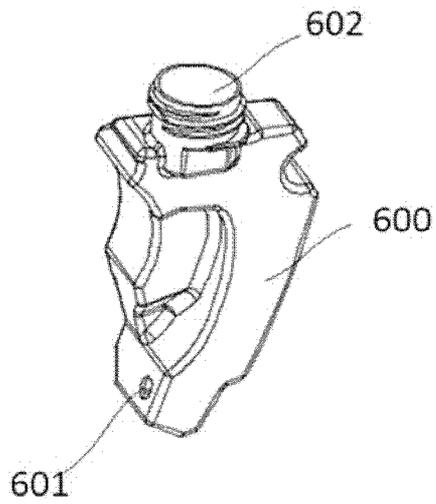


图 6

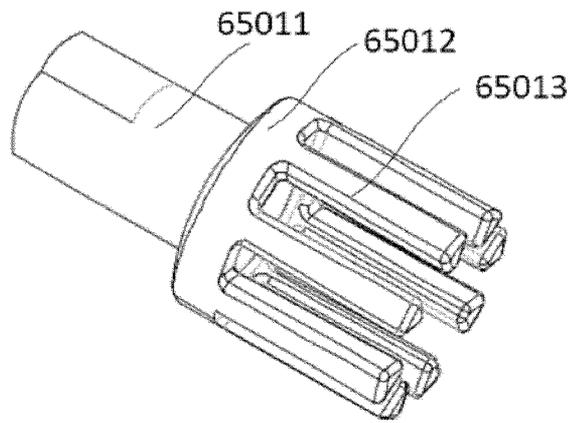


图 7

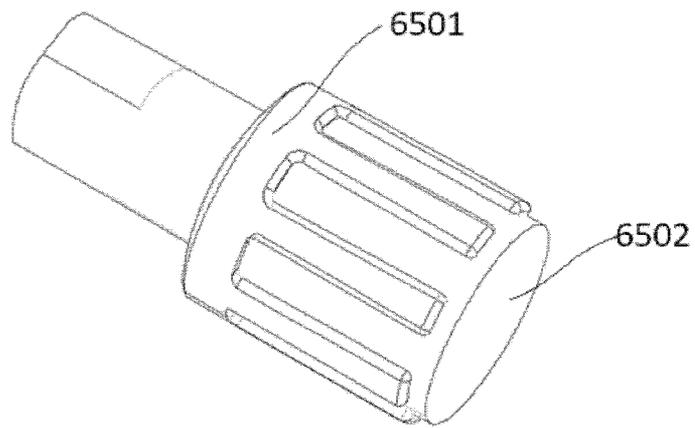


图 8

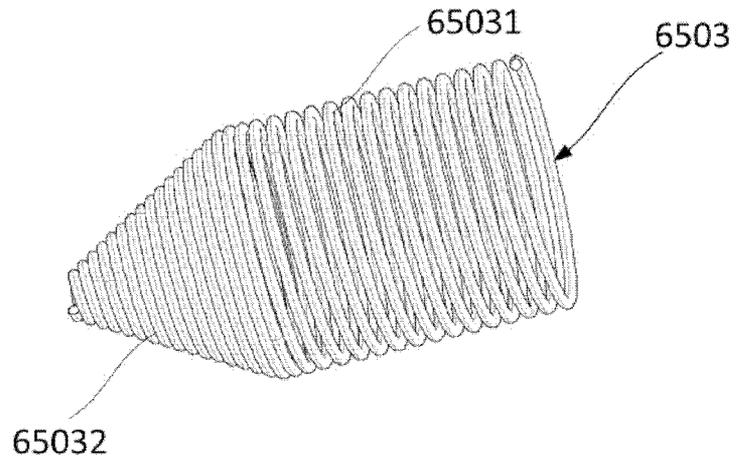


图 9

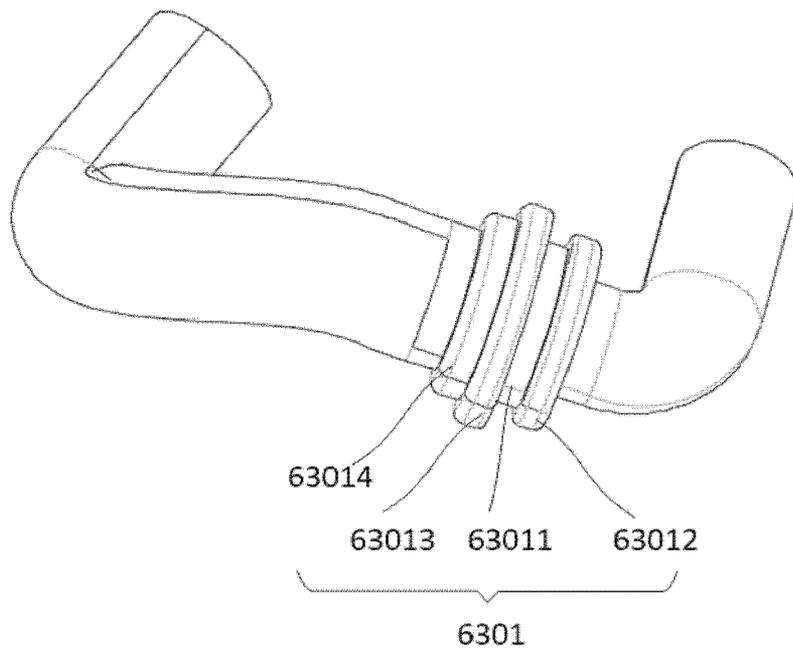


图 10

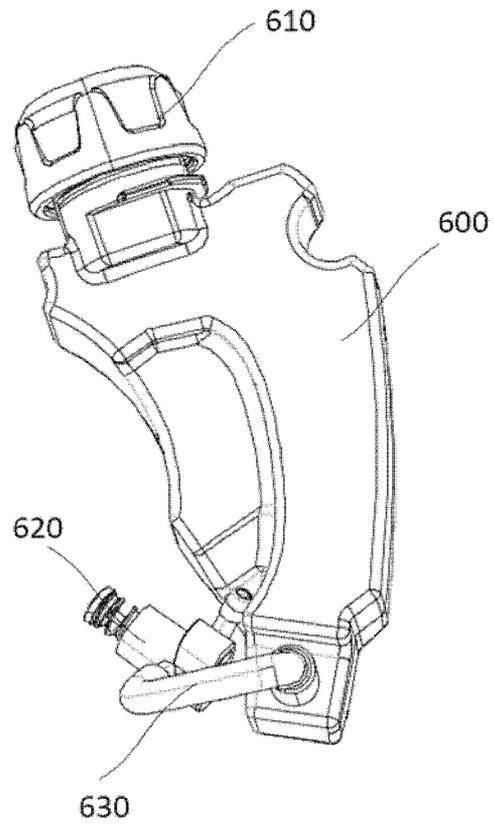


图 11

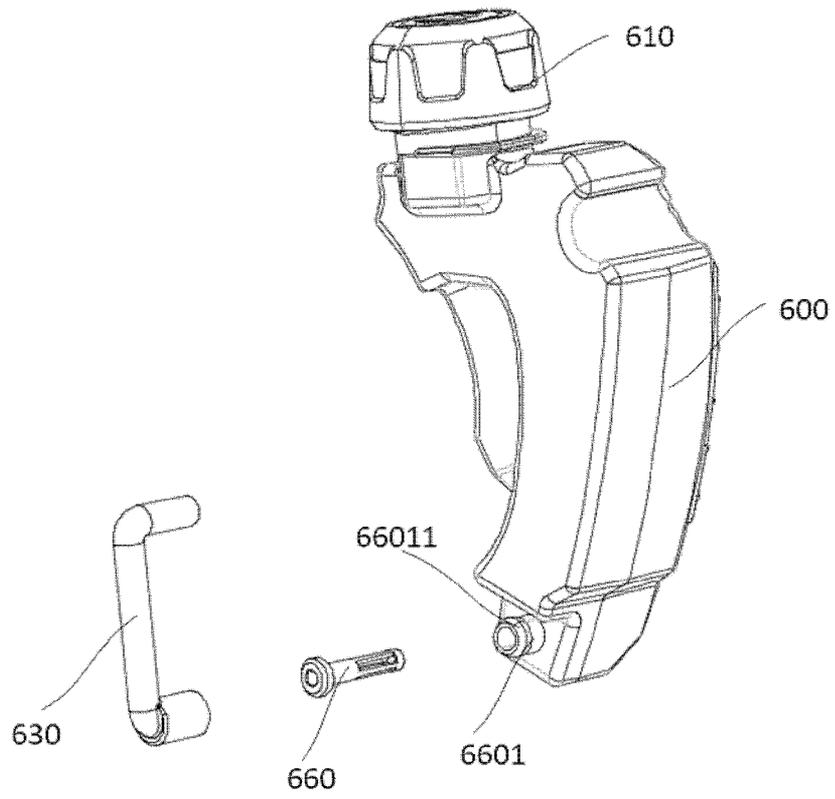


图 12

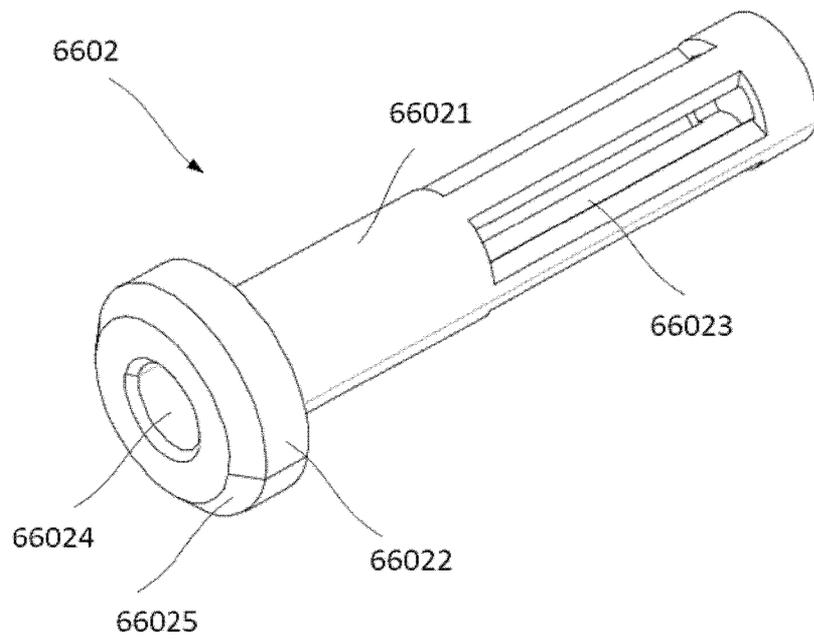


图 13

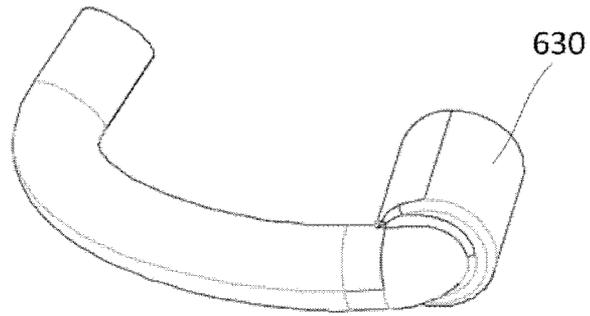


图 14

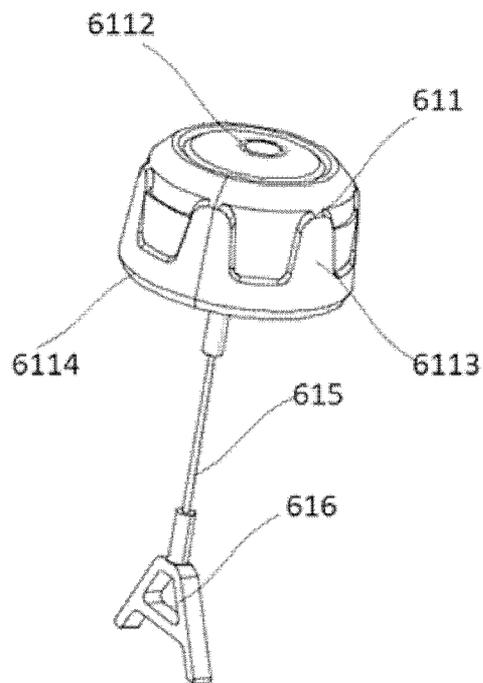


图 15

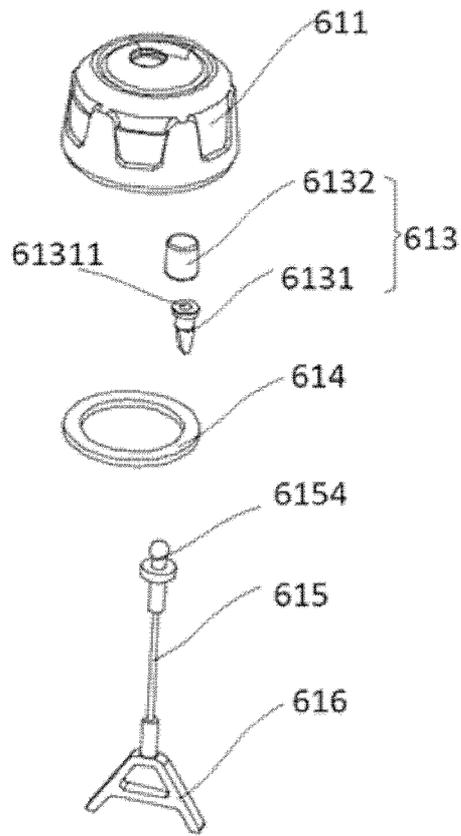


图 16

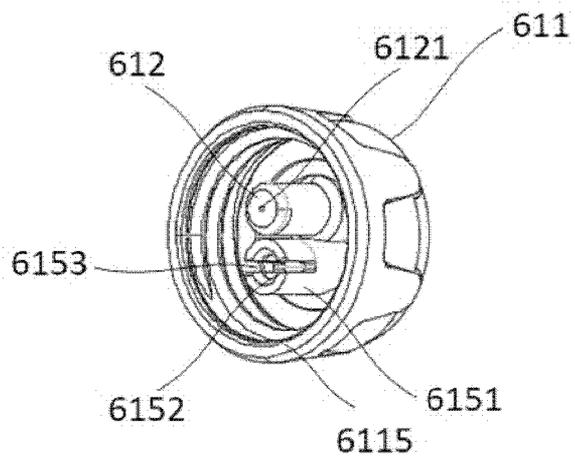


图 17

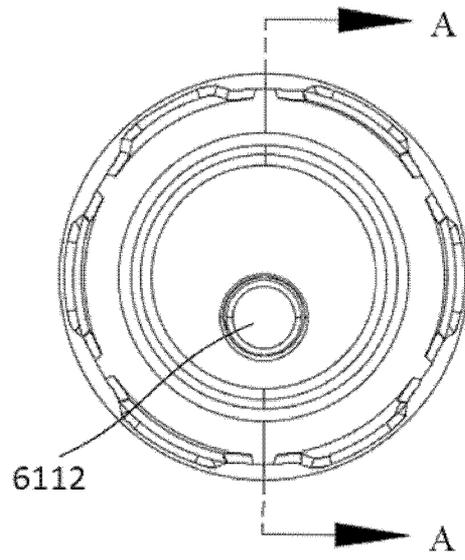


图 18

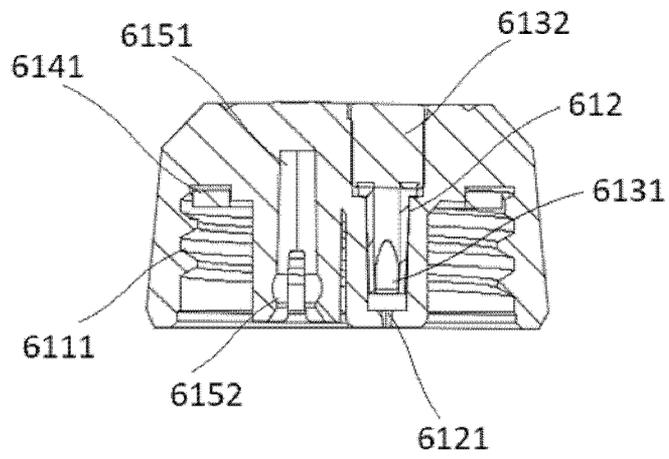


图 19

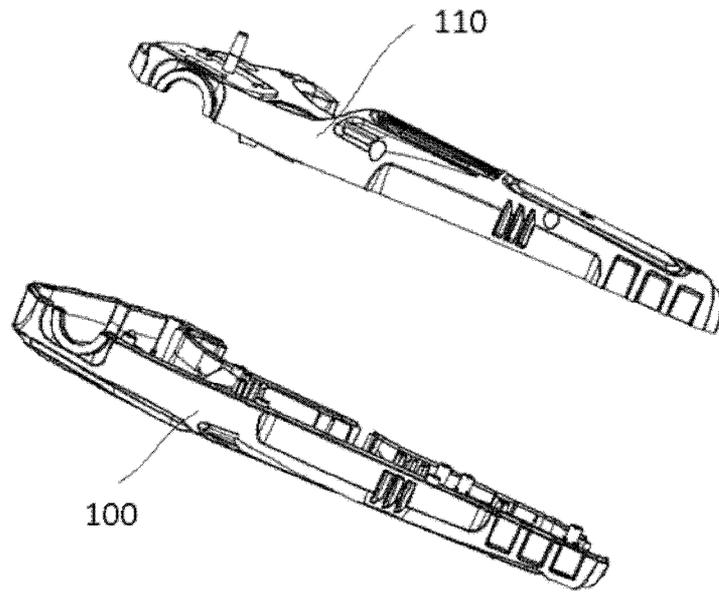


图 20

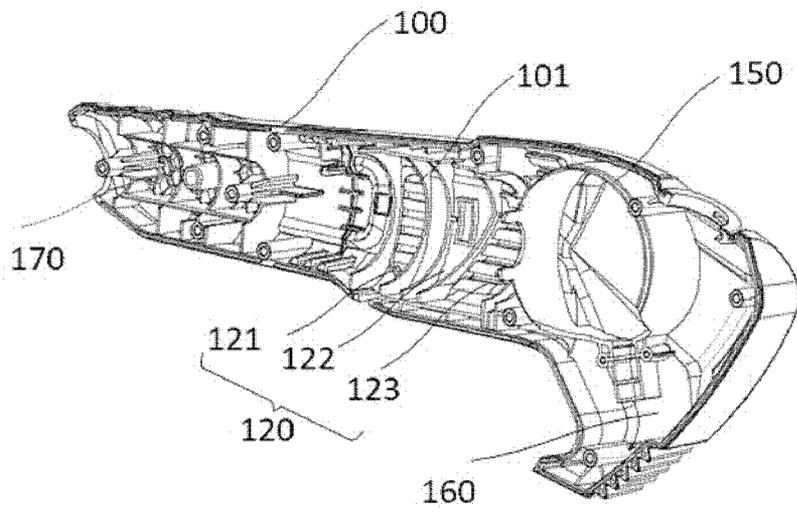


图 21

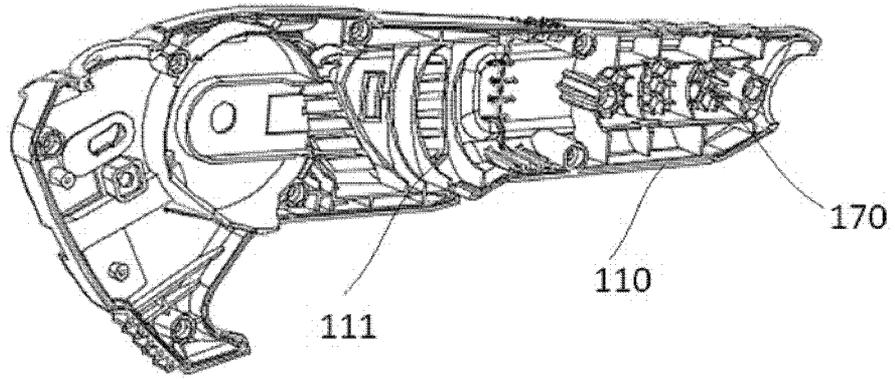


图 22

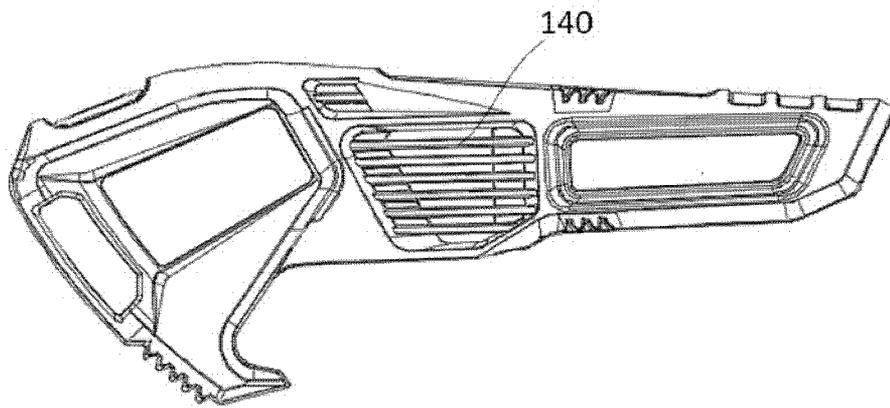


图 23

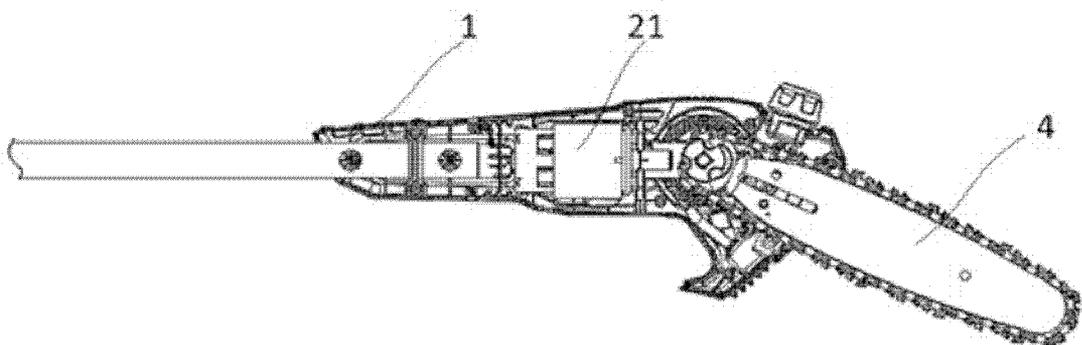


图 24

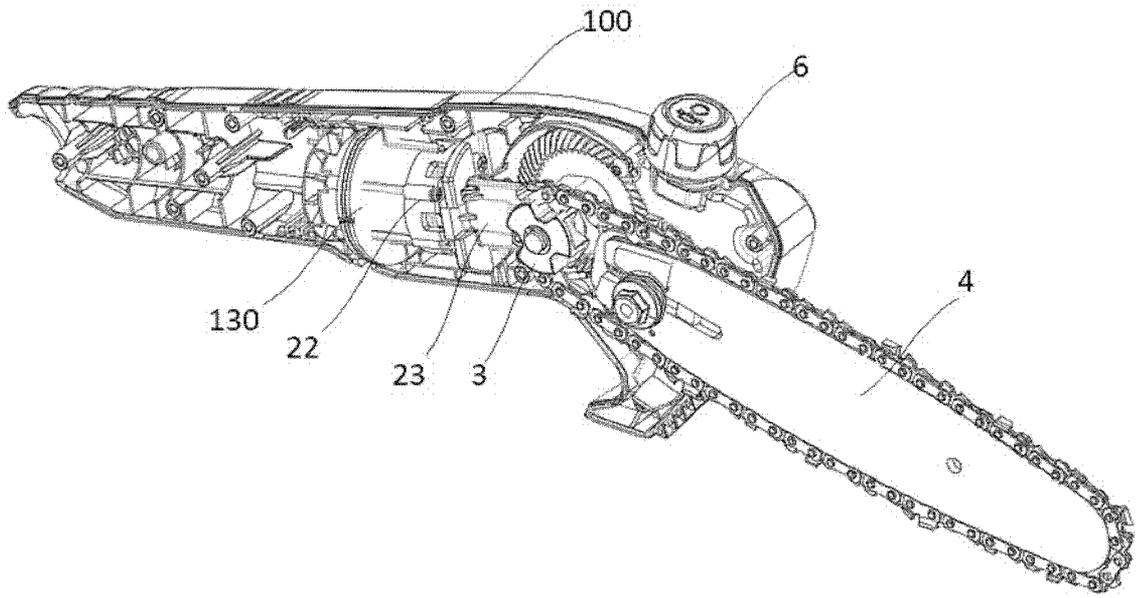


图 25

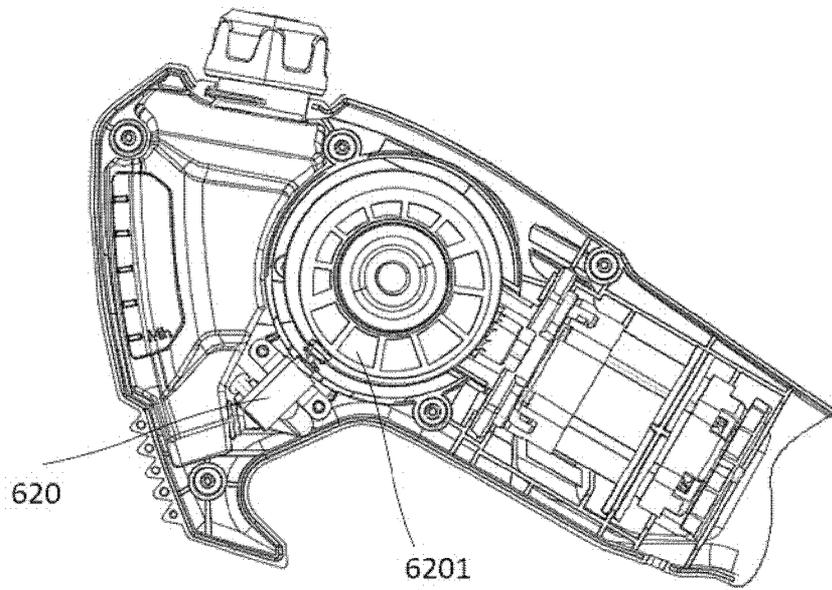


图 26

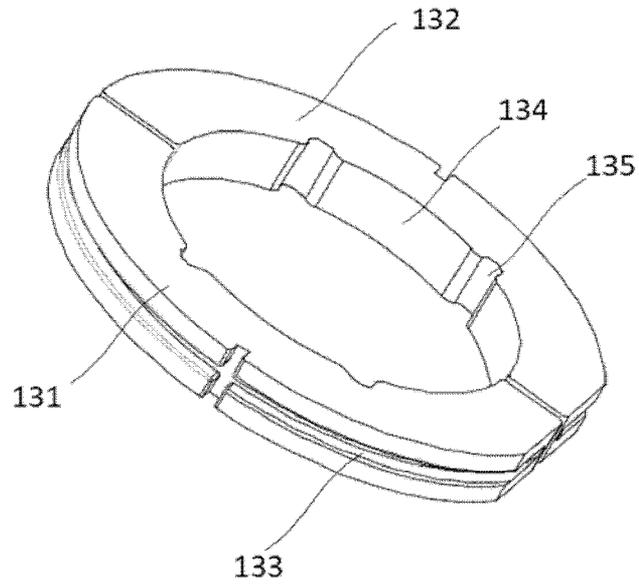


图 27

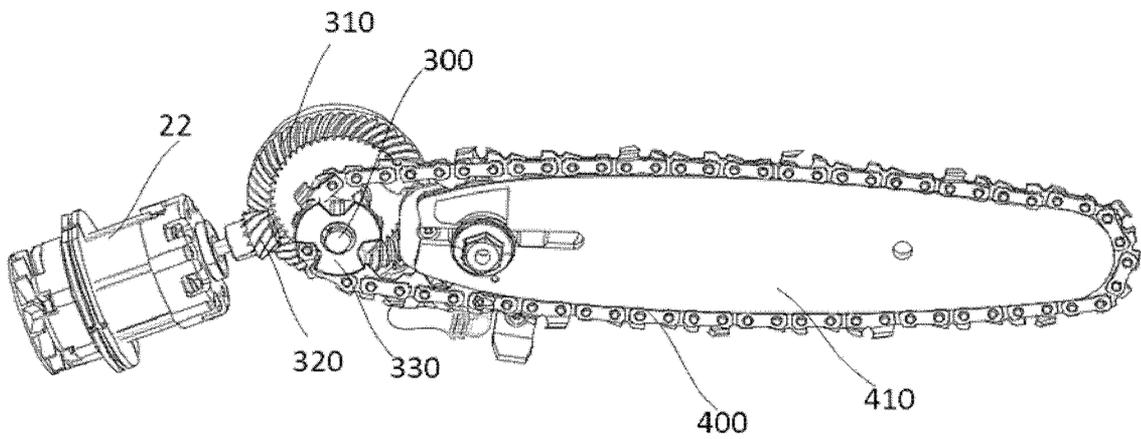


图 28

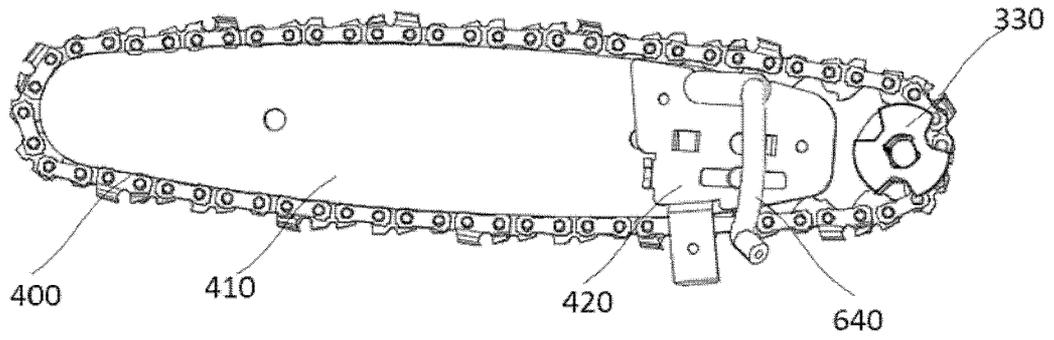


图 29

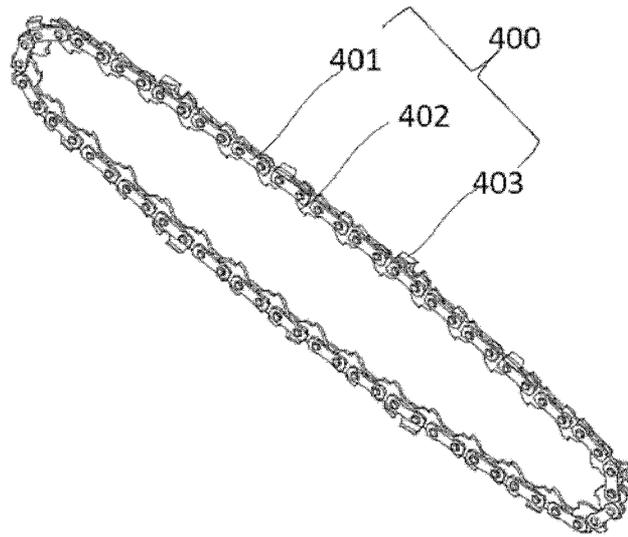


图 30

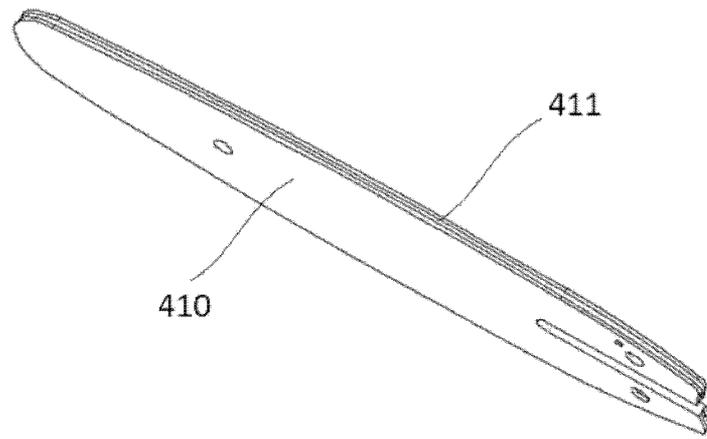


图 31

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/092223

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A01G 3/08(2006.01)i; B23D 57/02(2006.01)i; B01D 35/02(2006.01)i; B27B 17/00(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A01G;B23D;B01D;B27B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNTXT; ENTXTC; DWPI; VEN; CNKI: 电动工具, 切割, 油壶, 油泵, 过滤, 润滑, 卡爪, 过滤弹簧, 爪牙, 爪盘, 油嘴, 止挡, 支架, 滤网, 盖, 单向, 阀, 拉线, 支撑, 窗, cut+, pump, filter, lubric+, claw, spring, block, nipple, one-way, vavle, support+, window, electric, tool		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106499935 A (NANJING CHERVON INDUSTRY CO., LTD.) 15 March 2017 (2017-03-15) description, paragraphs 16-23, and figures 1-5	1
Y	CN 106499935 A (NANJING CHERVON INDUSTRY CO., LTD.) 15 March 2017 (2017-03-15) description, paragraphs 16-23, and figures 1-5	13-15
Y	CN 208754706 U (NANJING CHERVON INDUSTRY CO., LTD.) 19 April 2019 (2019-04-19) description, paragraphs 34-38, and figures 4-6	13-15
Y	CN 112706044 A (NANJING CHERVON INDUSTRY CO., LTD.) 27 April 2021 (2021-04-27) description, paragraphs 20-21, and figures 5-6	13-15
A	CN 210436297 U (SHU HUAYONG) 01 May 2020 (2020-05-01) entire document	1-15
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 27 June 2022		Date of mailing of the international search report 22 July 2022
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/092223

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104054521 A (NANJING CHERVON INDUSTRY CO., LTD.) 24 September 2014 (2014-09-24) entire document	1-15
A	JP 2004105834 A (TOSHIBA PLANT KENSETSU CO., LTD.) 08 April 2004 (2004-04-08) entire document	1-15
A	US 2018099396 A1 (MAKITA CORPORATION) 12 April 2018 (2018-04-12) entire document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/092223

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	106499935	A	15 March 2017	None	
CN	208754706	U	19 April 2019	None	
CN	112706044	A	27 April 2021	CN 212635318	U 02 March 2021
				CN 112706043	A 27 April 2021
CN	210436297	U	01 May 2020	None	
CN	104054521	A	24 September 2014	None	
JP	2004105834	A	08 April 2004	None	
US	2018099396	A1	12 April 2018	EP 3305472	A1 11 April 2018
				CN 107914245	A 17 April 2018
				JP 2018058182	A 12 April 2018
				RU 2017135140	A 09 April 2019

A. 主题的分类 A01G 3/08(2006.01)i; B23D 57/02(2006.01)i; B01D 35/02(2006.01)i; B27B 17/00(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) A01G;B23D;B01D;B27B 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNTXT;ENTXTC;DWPI;VEN;CNKI:电动工具, 切割, 油壶, 油泵, 过滤, 润滑, 卡爪, 过滤弹簧, 爪牙, 爪盘, 油嘴, 止挡, 支架, 滤网, 盖, 单向, 阀, 拉线, 支撑, 窗, cut+, pump, filter, lubric+, claw, spring, block, nipple, one-way, vavle, support+, window, electric, tool		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 106499935 A (南京德朔实业有限公司) 2017年3月15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第16-23段, 附图1-5	1
Y	CN 106499935 A (南京德朔实业有限公司) 2017年3月15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第16-23段, 附图1-5	13-15
Y	CN 208754706 U (南京德朔实业有限公司) 2019年4月19日 (2019 - 04 - 19) 说明书第34-38段, 附图4-6	13-15
Y	CN 112706044 A (南京德朔实业有限公司) 2021年4月27日 (2021 - 04 - 27) 说明书第20-21段, 附图5-6	13-15
A	CN 210436297 U (舒华勇) 2020年5月1日 (2020 - 05 - 01) 全文	1-15
A	CN 104054521 A (南京德朔实业有限公司) 2014年9月24日 (2014 - 09 - 24) 全文	1-15
A	JP 2004105834 A (TOSHIBA PLANT KENSETSU CO LTD) 2004年4月8日 (2004 - 04 - 08) 全文	1-15
<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期	
2022年6月27日	2022年7月22日	
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员	
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	李富昌 电话号码 86-(010)-62085524	

C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2018099396 A1 (MAKITA CORP) 2018年4月12日 (2018 - 04 - 12) 全文	1-15

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/092223

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	106499935	A	2017年3月15日	无			
CN	208754706	U	2019年4月19日	无			
CN	112706044	A	2021年4月27日	CN	212635318	U	2021年3月2日
				CN	112706043	A	2021年4月27日
CN	210436297	U	2020年5月1日	无			
CN	104054521	A	2014年9月24日	无			
JP	2004105834	A	2004年4月8日	无			
US	2018099396	A1	2018年4月12日	EP	3305472	A1	2018年4月11日
				CN	107914245	A	2018年4月17日
				JP	2018058182	A	2018年4月12日
				RU	2017135140	A	2019年4月9日