



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113580075 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202110937508.4

(22) 申请日 2021.08.16

(71) 申请人 周金轩

地址 274408 山东省菏泽市曹县朱洪庙乡  
东赵集行政村东赵集村32号

(72) 发明人 周金轩

(74) 专利代理机构 北京精翰专利代理有限公司  
11921

代理人 王东伟

(51) Int. Cl.

B25D 7/00 (2006.01)

B25D 11/04 (2006.01)

B25D 11/06 (2006.01)

B25D 17/00 (2006.01)

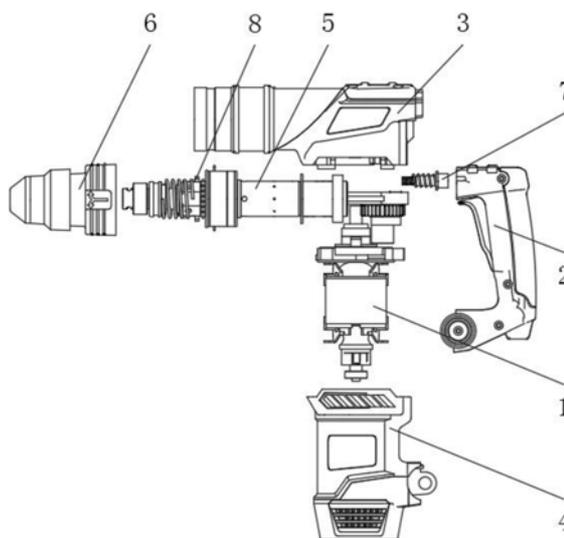
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种电镐

(57) 摘要

本发明公开了一种电镐,包括定子、手把、曲轴箱、定子壳、冲击件和转向套,所述定子壳的底部内侧与定子的底部外侧固定安装,所述手把的底部活动安装有转轴。该电镐,通过油封盖的设置,使用本电镐时手握住手把,按下减震片,开关电容向电动机供电后,电动机通过转子齿轴带动大齿轮旋转,而大齿轮顶部一侧通过偏心轴销卡接有偏心轮,偏心轮在大齿轮顶部旋转时,偏心轴销顶部在套筒内侧滑动,套筒则对偏心轴销进行限位,避免偏心轴销因晃动范围增大而带动偏心齿轮,损伤冲击大锤和活塞缸,同时,第一轴承和第一骨架油封对转子齿轴进行限位,避免转子齿轴高速旋转时发生剧烈摇摆的情况,保护转子齿轴和大齿轮的齿牙不受损伤。



1. 一种电镐,包括定子(1)、手把(2)、曲轴箱(3)、定子壳(4)、冲击件(5)和转向套(6),其特征在于:所述定子壳(4)的底部内侧与定子(1)的底部外侧固定安装,所述手把(2)的底部活动安装有转轴(22),所述手把(2)的顶部卡接有两个缓冲螺钉(7),所述转轴(22)的外侧与定子壳(4)的底部外侧活动安装,两个所述缓冲螺钉(7)的一端与曲轴箱(3)的顶部一端螺纹连接,所述曲轴箱(3)的另一端与转向套(6)的一端外侧卡接,所述冲击件(5)的一端活动安装有四个钢珠(8),且冲击件(5)的一端通过多个钢珠(8)与转向套(6)的一端卡接,所述冲击件(5)的另一端与定子(1)的顶部活动安装,所述曲轴箱(3)靠近定子(1)的一端卡接有油封盖(3),所述油封盖(3)的底部固定安装有套筒(301);

所述定子(1)包括电动机(10),所述电动机(10)的顶部轴心处活动连接有转子齿轴(11),所述电动机(10)的顶部外侧固定安装有导风盖(12),所述导风盖(12)的顶部轴心处活动安装有第一轴承(18)和第二轴承(1801),所述第一轴承(18)和第二轴承(1801)的顶部活动安装有第一骨架油封(182),所述第一骨架油封(182)的轴心处与转子齿轴(11)的外侧套接,所述转子齿轴(11)的顶部外侧啮合连接有大齿轮(15),所述导风盖(12)的顶部外侧固定安装有轴承钢耐磨套(121),所述轴承钢耐磨套(121)的顶部与大齿轮(15)的底部插接,所述大齿轮(15)的顶部一侧插接有偏心轴销(161),所述偏心轴销(161)的顶部外侧插接有偏心轮(16),所述偏心轴销(161)的顶部与套筒(301)的内侧活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电镐,其特征在于:所述定子壳(4)的底部固定安装有底封盖(40),所述电动机(10)的底部轴心处套接有轴承(13),且电动机(10)的底部固定安装有碳刷桶(14),所述轴承(13)的外侧与底封盖(40)的内部底端活动安装,所述碳刷桶(14)的底部与底封盖(40)的内部底端固定安装。

3. 根据权利要求1所述的一种电镐,其特征在于:所述手把(2)靠近定子(1)的一侧活动安装有减震片(20),所述减震片(20)远离定子(1)的一侧活动安装有开关电容(21),所述开关电容(21)的外侧与手把(2)的内侧卡接。

4. 根据权利要求1所述的一种电镐,其特征在于:所述冲击件(5)包括活塞缸(50),所述活塞缸(50)的靠近定子(1)的一端外侧活动安装有复位件(51),所述复位件(51)包括碳刷(511),所述碳刷(511)的内侧与活塞缸(50)的外侧滑动连接,所述碳刷(511)靠近定子(1)的一侧活动安装有盘簧(510),所述活塞缸(50)远离定子(1)的一端贯穿开设有气孔(501),所述活塞缸(50)的外侧与曲轴箱(3)的内侧固定安装。

5. 根据权利要求4所述的一种电镐,其特征在于:所述偏心轮(16)的外侧固定安装有偏心齿轮(17),所述偏心齿轮(17)的一端与活塞缸(50)的内侧插接,所述偏心齿轮(17)的一端固定安装有活塞(53),所述活塞缸(50)的内部滑动连接有冲击大锤(52)。

6. 根据权利要求5所述的一种电镐,其特征在于:所述活塞缸(50)靠近偏心齿轮(17)的一端内侧固定安装有第一密封环(181),所述第一密封环(181)的内侧与偏心齿轮(17)的一端滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种电镐,其特征在于:所述转向套(6)包括电镐夹头(54),所述电镐夹头(54)的一侧贯穿开设有插销孔(542),所述电镐夹头(54)的内部一侧设置有四方套(5401),所述电镐夹头(54)靠近曲轴箱(3)的一端活动安装有缓冲弹簧(541),所述缓冲弹簧(541)的一端活动安装有压套(56),所述压套(56)的一端与曲轴箱(3)远离定子(1)的一端卡接。

8. 根据权利要求7所述的一种电镐,其特征在于:所述压套(56)和电镐夹头(54)的内侧固定安装有气缸(57),所述气缸(57)的内部滑动连接有冲击子(55),所述冲击子(55)的外侧均匀固定安装有多个第二密封环(551),所述第二密封环(551)的外侧与气缸(57)的内侧滑动连接,所述气缸(57)的外侧卡接有卡簧(58),所述卡簧(58)的一端与曲轴箱(3)的内侧卡接。

## 一种电镐

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电气工具技术领域,具体为一种电镐。

### 背景技术

[0002] 电镐是以单相串励电动机为动力的双重绝缘手持式电动工具,它具有安全可靠、效率高、操作方便等特点,广泛应用于管道敷设、机械安装、给排水设施建设、室内装修、港口设施建设和其他建设工程施工,适用于镐钎或其他适当的附件,如凿子、铲等对混凝土、砖石结构、沥青路面进行破碎、凿平、挖掘、开槽、切削等作业。

[0003] 现有技术中,如中国专利号为:CN 112824054 A的“电镐”,包括:减速箱,包括箱体和设置在所述箱体内的传动机构;冲击机构,包括活塞缸、由所述传动机构驱动的冲击大锤组件及设置在所述活塞缸的由所述冲击大锤组件驱动作往复运动的冲击子,及设置于所述活塞缸内的承受冲击子冲击的撞杆,所述活塞缸的第一端连接定位于所述箱体,所述活塞缸的与所述第一端相对的第二端安装有电镐夹头;塑料外壳,套在所述活塞缸外部。上述电镐,活塞缸连接定位于减速箱,一方面活塞缸得到较好的定位支撑,另一方面较采用金属直筒的方案,塑料外壳重量较轻,大大减轻了整机重量,使操作更为灵活方便。但现有技术中,偏心轮在高速旋转过程中,因惯性作用会带动偏心齿轮和转子齿轴发生一定范围的晃动,导致冲击大锤与活塞缸内侧发生偏侧碰撞摩擦,和转子齿轴出现摇摆,进而损坏冲击大锤和齿轮,甚至出现卡齿而烧毁电机。

[0004] 所以我们提出了一种电镐,以便于解决上述中提出的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种电镐,以解决上述背景技术提出的偏心轮在高速旋转过程中,因惯性作用会带动偏心齿轮和转子齿轴发生一定范围的晃动,导致冲击大锤与活塞缸内侧发生偏侧碰撞摩擦,和转子齿轴出现摇摆,进而损坏冲击大锤和齿轮,甚至出现卡齿而烧毁电机的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:包括定子、手把、曲轴箱、定子壳、冲击件和转向套,所述定子壳的底部内侧与定子的底部外侧固定安装,所述手把的底部活动安装有转轴,所述手把的顶部卡接有两个缓冲螺钉,所述转轴的外侧与定子壳的底部外侧活动安装,两个所述缓冲螺钉的一端与曲轴箱的顶部一端螺纹连接,所述曲轴箱的另一端与转向套的一端外侧卡接,所述冲击件的一端活动安装有四个钢珠,且冲击件的一端通过多个钢珠与转向套的一端卡接,所述冲击件的另一端与定子的顶部活动安装,所述曲轴箱靠近定子的一端卡接有油封盖,所述油封盖的底部固定安装有套筒;

[0007] 所述定子包括电动机,所述电动机的顶部轴心处活动连接有转子齿轴,所述电动机的顶部外侧固定安装有导风盖,所述导风盖的顶部轴心处活动安装有第一轴承和第二轴承,所述第一轴承和第二轴承的顶部活动安装有第一骨架油封,所述第一骨架油封的轴心处与转子齿轴的外侧套接,所述转子齿轴的顶部外侧啮合连接有大齿轮,所述导风盖的顶

部外侧固定安装有轴承钢耐磨套,所述轴承钢耐磨套的顶部与大齿轮的底部插接,所述大齿轮的顶部一侧插接有偏心轴销,所述偏心轴销的顶部外侧插接有偏心轮,所述偏心轴销的顶部与套筒的内侧活动连接。

[0008] 优选的,所述定子壳的底部固定安装有底封盖,所述电动机的底部轴心处套接有轴承,且电动机的底部固定安装有碳刷桶,所述轴承的外侧与底封盖的内部底端活动安装,所述碳刷桶的底部与底封盖的内部底端固定安装。

[0009] 优选的,所述手把靠近定子的一侧活动安装有减震片,所述减震片远离定子的一侧活动安装有开关电容,所述开关电容的外侧与手把的内侧卡接。

[0010] 优选的,所述冲击件包括活塞缸,所述活塞缸的靠近定子的一端外侧活动安装有复位件,所述复位件包括碳刷,所述碳刷的内侧与活塞缸的外侧滑动连接,所述碳刷靠近定子的一侧活动安装有盘簧,所述活塞缸远离定子的一端贯穿开设有气孔,所述活塞缸的外侧与曲轴箱的内侧固定安装。

[0011] 优选的,所述偏心轮的外侧固定安装有偏心齿轮,所述偏心齿轮的一端与活塞缸的内侧插接,所述偏心齿轮的一端固定安装有活塞,所述活塞缸的内部滑动连接有冲击大锤。

[0012] 优选的,所述活塞缸靠近偏心齿轮的一端内侧固定安装有第一密封环,所述第一密封环的内侧与偏心齿轮的一端滑动连接,所述活塞缸的另一端内侧固定安装有挡片。

[0013] 优选的,所述转向套包括电镐夹头,所述电镐夹头的一侧贯穿开设有插销孔,所述电镐夹头的内部一侧设置有四方套,所述电镐夹头靠近曲轴箱的一端活动安装有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的一端活动安装有压套,所述压套的一端与曲轴箱远离定子的一端卡接。

[0014] 优选的,所述压套和电镐夹头的内侧固定安装有气缸,所述气缸的内部滑动连接有冲击子,所述冲击子的外侧均匀固定安装有多个第二密封环,所述第二密封环的外侧与气缸的内侧滑动连接,所述气缸的外侧卡接有卡簧,所述卡簧的一端与曲轴箱的内侧卡接。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、通过油封盖的设置,使用本电镐时手握住手把,按压下减震片,开关电容向电动机供电后,电动机通过转子齿轴带动大齿轮旋转,而大齿轮顶部一侧通过偏心轴销卡接有偏心轮,偏心轮在大齿轮顶部旋转时,偏心轴销顶部在套筒内侧滑动,套筒则对偏心轴销进行限位,避免偏心轴销因晃动范围增大而带动偏心齿轮,损伤冲击大锤和活塞缸,同时,第一轴承和第一骨架油封对转子齿轴进行限位,避免转子齿轴高速旋转时发生剧烈摇摆的情况,保护转子齿轴和大齿轮的齿牙不受损伤;

[0017] 2、通过碳刷的设置,当偏心齿轮受偏心轮带动,向活塞缸内挤压时,通过活塞将冲击大锤向冲击子端冲击,冲击大锤过程中将活塞缸内的空气通过气孔挤压至曲轴箱内,曲轴箱内的碳刷因气压作用,沿活塞缸外壁向盘簧端滑动,挤压盘簧,当偏心齿轮收回时,挤压盘簧因恢复弹性形变将空气再次挤压至活塞缸内,使用碳刷阻隔,进而避免盘簧因过热而导致软化和损坏,延长了本电锤的使用寿命;

[0018] 3、通过设置的转向套,在使用时转向套的电镐夹头中安装有冲击小锤,又冲击件的一端活动安装有四个钢珠,且冲击件的一端通过多个钢珠与转向套的一端卡接,方便快速更换冲击小锤和便于日常维修更换。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明一种电镐部分拆解的立体结构示意图；

[0020] 图2为本发明一种电镐底部的立体图；

[0021] 图3为本发明一种电镐内部的部分结构立体图；

[0022] 图4为本发明一种电镐内部的结构立体图；

[0023] 图5为图4中的A处放大示意图；

[0024] 图6为本发明一种电镐的结构示意图；

[0025] 图7为本发明四方套结构示意图

[0026] 图8为本发明冲击子结构示意图。

[0027] 图中：

[0028] 1、定子；2、手把；3、曲轴箱；4、定子壳；5、冲击件；6、转向套；7、缓冲螺钉；8、钢珠；22、转轴；3、油封盖；301、套筒；10、电动机；11、转子齿轴；12、导风盖；18、第一轴承；1801、第二轴承；182、第一骨架油封；15、大齿轮；121、轴承钢耐磨套；161、偏心轴销；16、偏心轮；40、底封盖；13、轴承；14、碳刷桶；20、减震片；21、开关电容；50、活塞缸；51、复位件；511、碳刷；510、盘簧；501、气孔；17、偏心齿轮；53、活塞；52、冲击大锤；181、第一密封环；54、电镐夹头；5401、四方套；542、插销孔；541、缓冲弹簧；56、压套；57、气缸；55、冲击子；551、第二密封环；58、卡簧。

## 具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种电镐，包括定子1、手把2、曲轴箱3、定子壳4、冲击件5和转向套6，定子壳4的底部内侧与定子1的底部外侧固定安装，手把2的底部活动安装有转轴22，手把2的顶部卡接有两个缓冲螺钉7，转轴22的外侧与定子壳4的底部外侧活动安装，两个缓冲螺钉7的一端与曲轴箱3的顶部一端螺纹连接，冲击件5的另一端与定子1的顶部活动安装，曲轴箱3靠近定子1的一端卡接有油封盖3，油封盖3的底部固定安装有套筒301，定子1包括电动机10，电动机10的顶部轴心处活动连接有转子齿轴11，电动机10的顶部外侧固定安装有导风盖12，导风盖12的顶部轴心处活动安装有第一轴承18和第二轴承1801，第一轴承18和第二轴承1801的顶部活动安装有第一骨架油封182，第一骨架油封182的轴心处与转子齿轴11的外侧套接，转子齿轴11的顶部外侧啮合连接有大齿轮15，导风盖12的顶部外侧固定安装有轴承钢耐磨套121，轴承钢耐磨套121的顶部与大齿轮15的底部插接，大齿轮15的顶部一侧插接有偏心轴销161，偏心轴销161的顶部外侧插接有偏心轮16，偏心轴销161的顶部与套筒301的内侧活动连接，定子壳4的底部固定安装有底封盖40，电动机10的底部轴心处套接有轴承13，且电动机10的底部固定安装有碳刷桶14，轴承13的外侧与底封盖40的内部底端活动安装，碳刷桶14的底部与底封盖40的内部底端固定安装。

[0031] 本实施例的工作原理：使用本电镐时手握住手把2，按压下减震片20，开关电容21向电动机10供电后，电动机10通过转子齿轴11带动大齿轮15旋转，而大齿轮15顶部一侧通

过偏心轴销161卡接有偏心轮16,偏心轮16在大齿轮15顶部旋转时,偏心轴销161顶部在套筒301内侧滑动,套筒301则对偏心轴销161进行限位,避免偏心轴销161因晃动范围增大而带动偏心齿轮17,损伤冲击大锤52和活塞缸50,同时,第一轴承18、第二轴承1801和第一骨架油封182对转子齿轴11进行限位,避免转子齿轴11高速旋转时发生剧烈摇摆的情况,保护转子齿轴11和大齿轮15的齿牙不受损伤;

[0032] 根据图1、图3、图4、图5和图6所示,冲击件5包括活塞缸50,活塞缸50的靠近定子1的一端外侧活动安装有复位件51,复位件51包括碳刷511,碳刷511的内侧与活塞缸50的外侧滑动连接,碳刷511靠近定子1的一侧活动安装有盘簧510,活塞缸50远离定子1的一端贯穿开设有气孔501,活塞缸50的外侧与曲轴箱3的内侧固定安装,偏心轮16的外侧固定安装有偏心齿轮17,偏心齿轮17的一端与活塞缸50的内侧插接,偏心齿轮17的一端固定安装有活塞53,活塞缸50的内部滑动连接有冲击大锤52,活塞缸50靠近偏心齿轮17的一端内侧固定安装有第一密封环181,第一密封环181的内侧与偏心齿轮17的一端滑动连接,当偏心齿轮17受偏心轮16带动,向活塞缸50内挤压时,通过活塞53将冲击大锤52向冲击子55端冲击,冲击大锤52过程中将活塞缸50内的空气通过气孔501挤压至曲轴箱3内,曲轴箱3内的碳刷511因气压作用,沿活塞缸50外壁向盘簧510端滑动,挤压盘簧510,当偏心齿轮17收回时,挤压盘簧510因恢复弹性形变将空气再次挤压至活塞缸50内,使用碳刷511阻隔,进而避免盘簧510因过热而导致软化和损坏,延长了本电锤的使用寿命;

[0033] 根据图1、图2、图4和图6所示,曲轴箱3的另一端与转向套6的一端外侧卡接,冲击件5的一端活动安装有四个钢珠8,且冲击件5的一端通过多个钢珠8与转向套6的一端卡接,转向套6包括电镐夹头54,电镐夹头54的一侧贯穿开设有插销孔542,电镐夹头54的内部一侧设置有四方套5401,电镐夹头54靠近曲轴箱3的一端活动安装有缓冲弹簧541,缓冲弹簧541的一端活动安装有压套56,压套56的一端与曲轴箱3远离定子1的一端卡接,压套56和电镐夹头54的内侧固定安装有气缸57,气缸57的内部滑动连接有冲击子55,冲击子55的外侧均匀固定安装有多个第二密封环551,第二密封环551的外侧与气缸57的内侧滑动连接,气缸57的外侧卡接有卡簧58,卡簧58的一端与曲轴箱3的内侧卡接,通过设置的转向套6,电镐夹头54通过压套56和活塞缸50卡接,而冲击冲击子55通过销插入插销孔542紧固安装,在使用时转向套6的电镐夹头54中安装有冲击小锤,又冲击件5的一端活动安装有多个钢珠8,且冲击件5的一端通过多个钢珠8与转向套6的一端卡接,方便快捷更换冲击小锤和便于日常维修更换。

[0034] 本技术方案中,电动机10为现有技术,在此不做过多阐述。

[0035] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

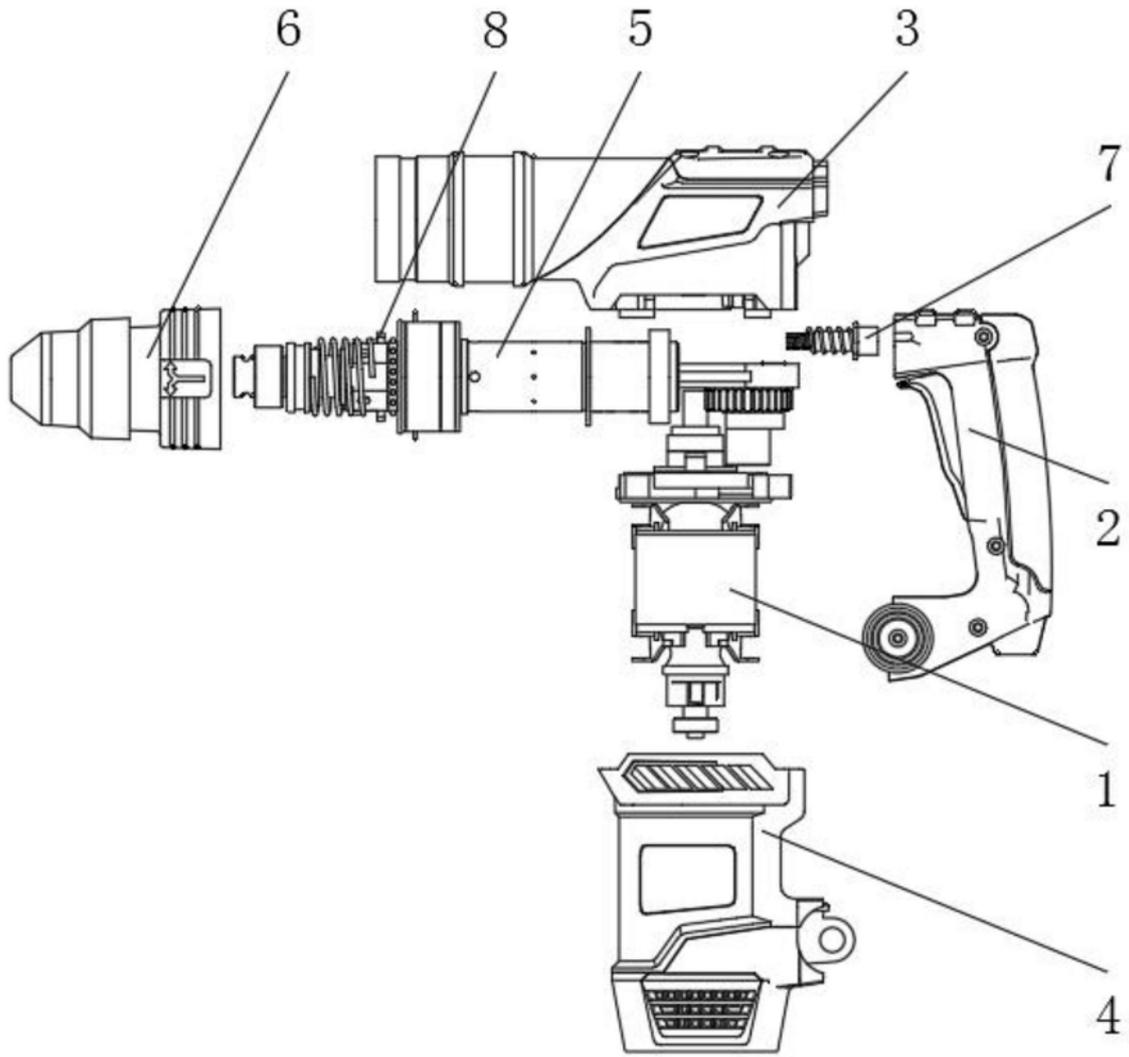


图1

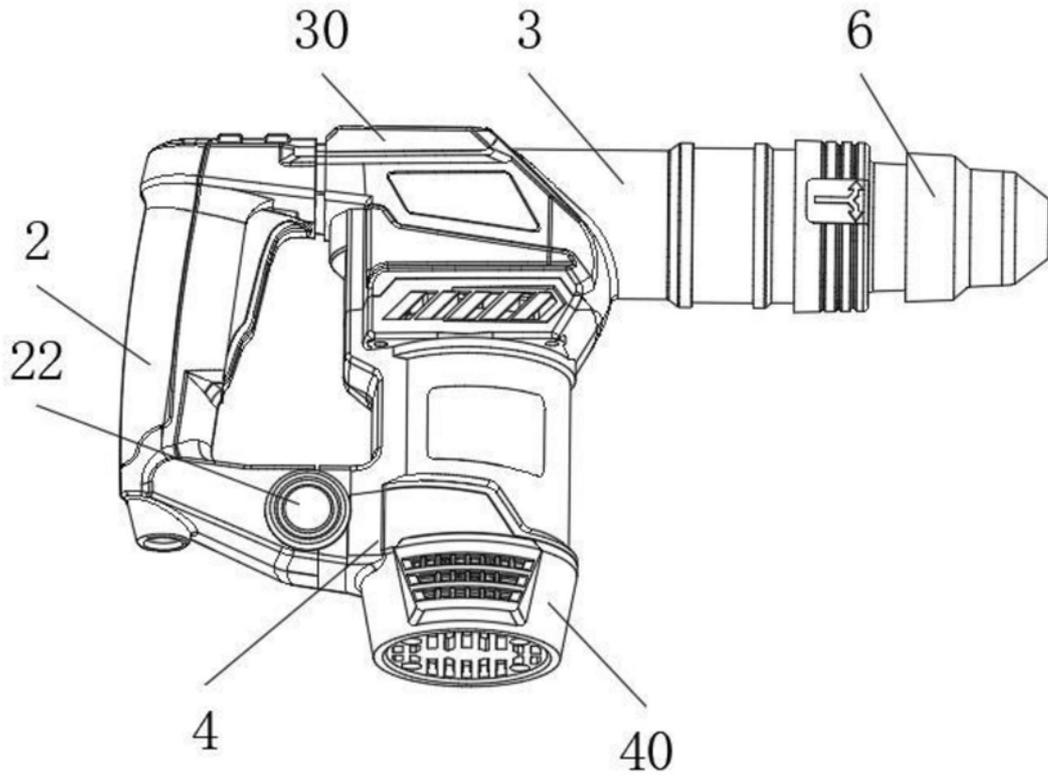


图2

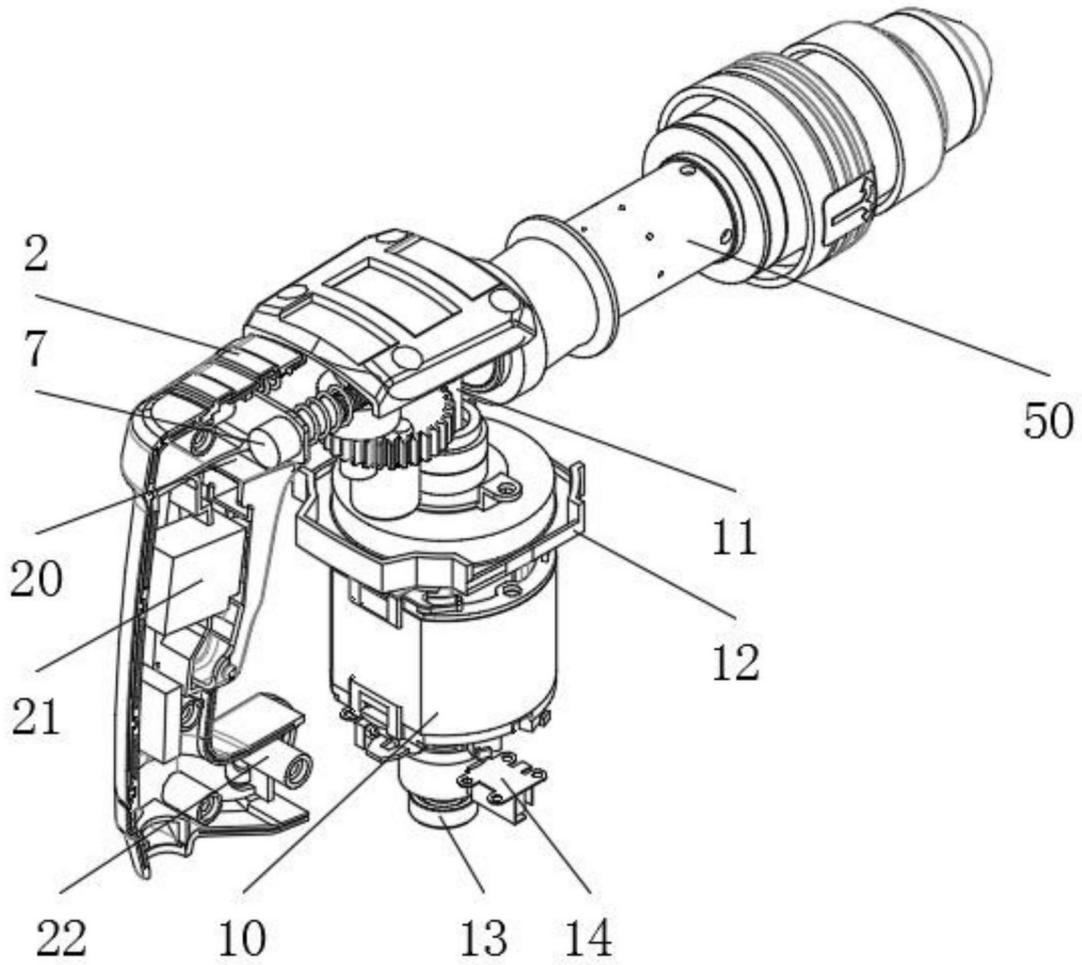


图3

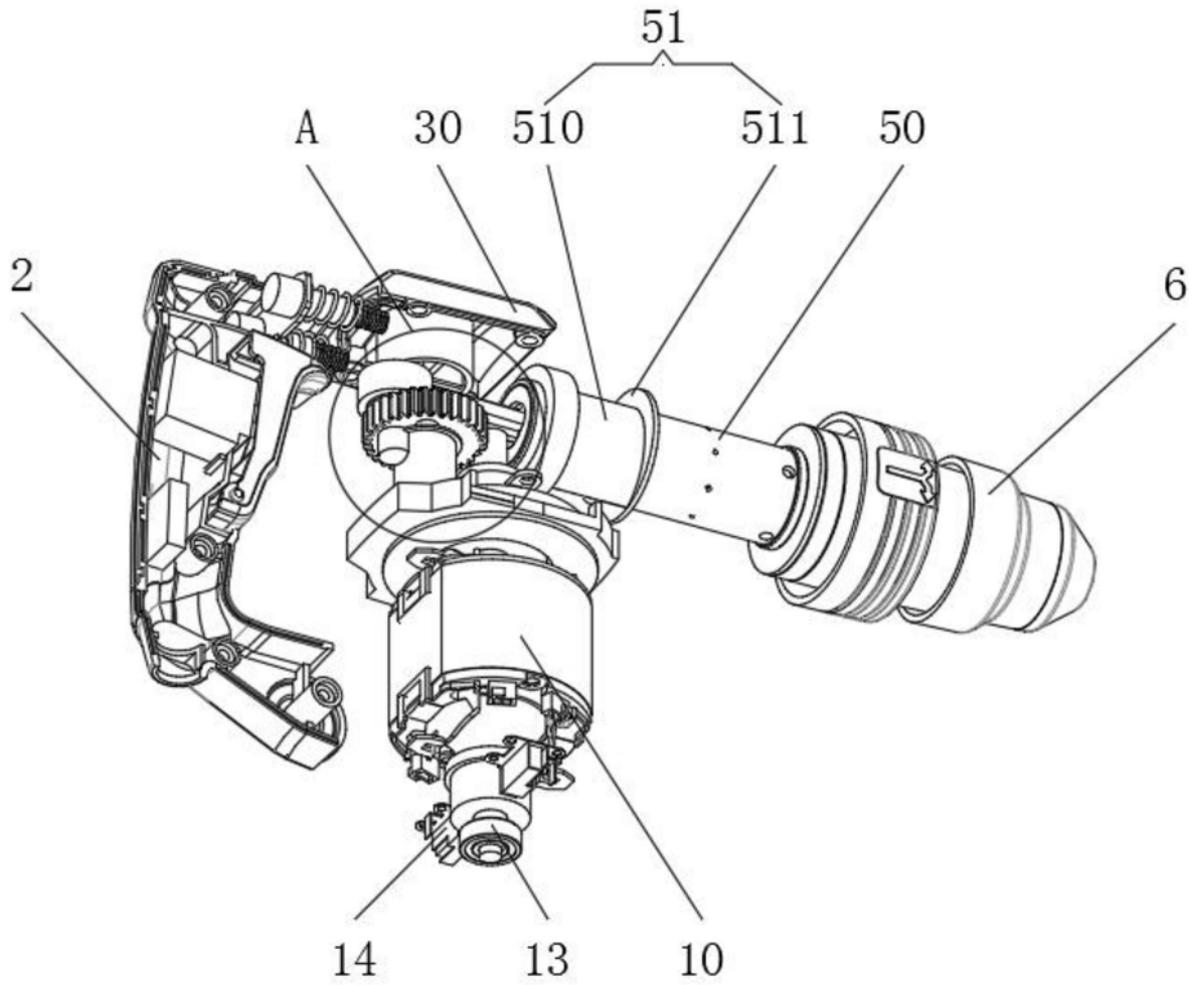


图4

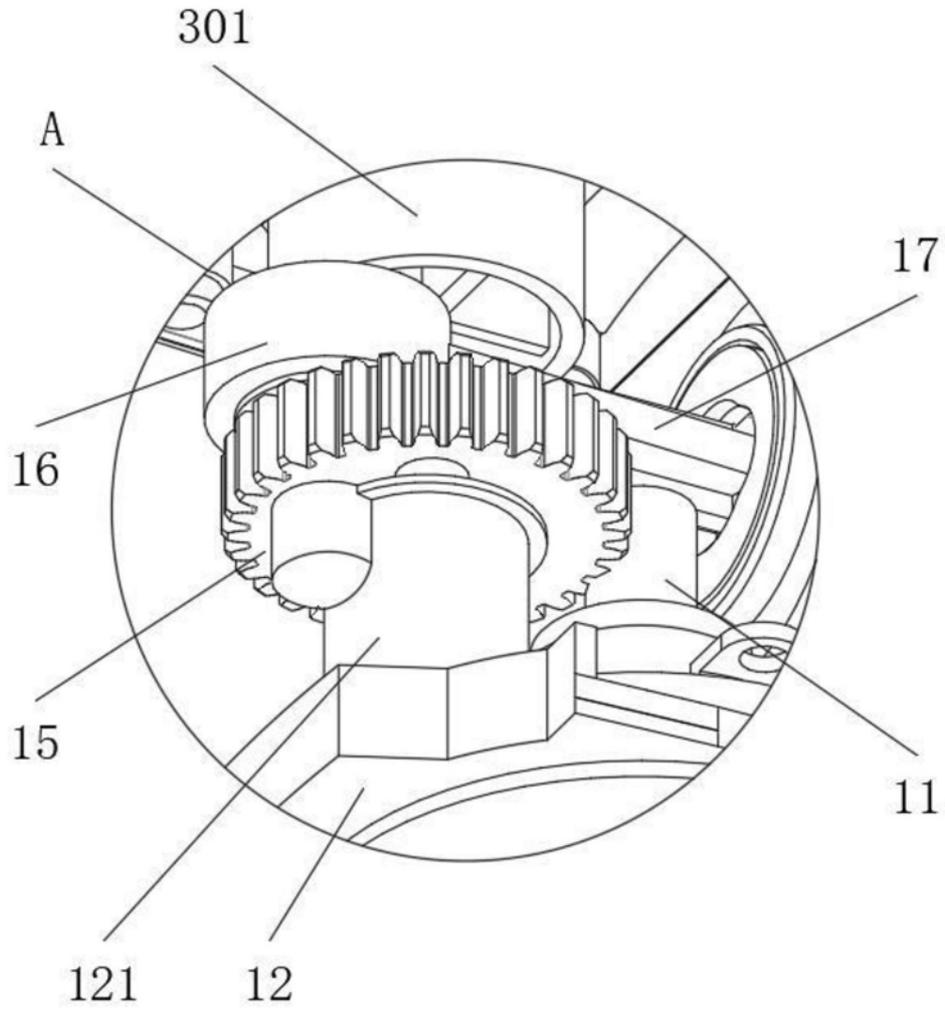


图5

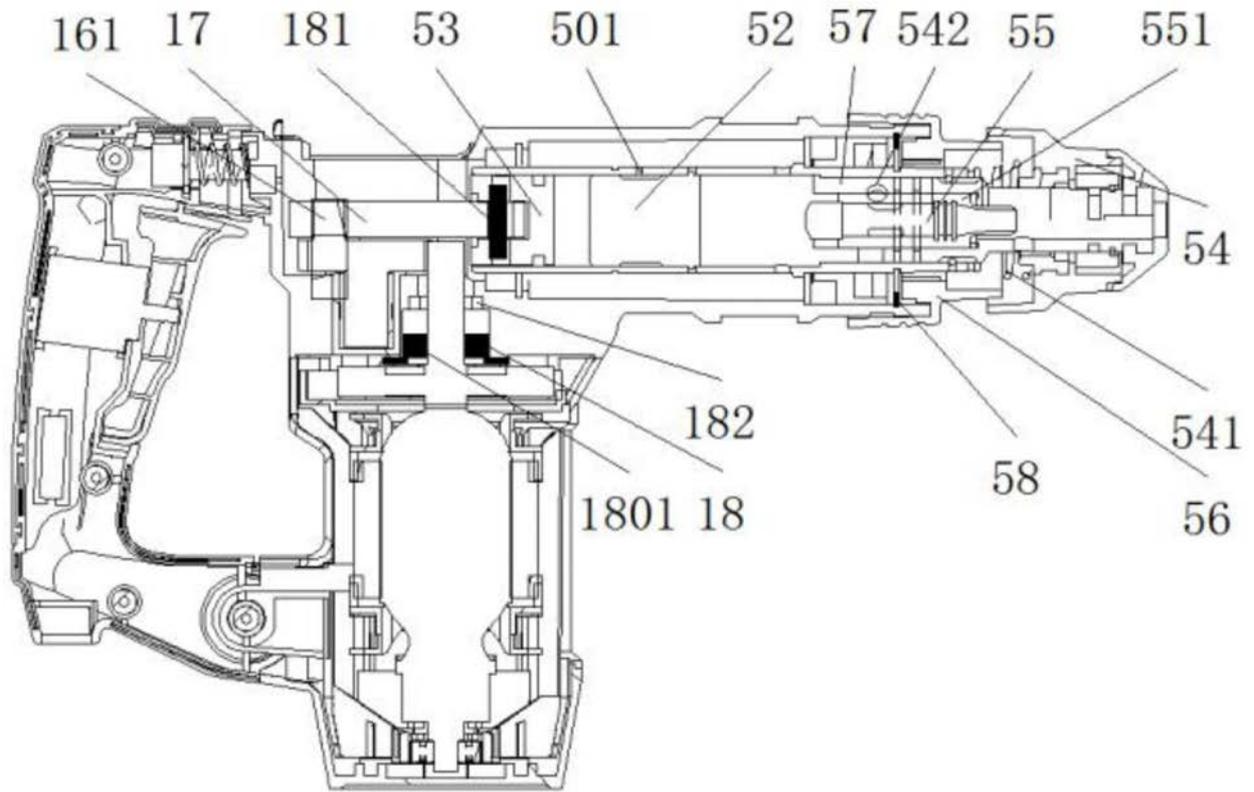


图6

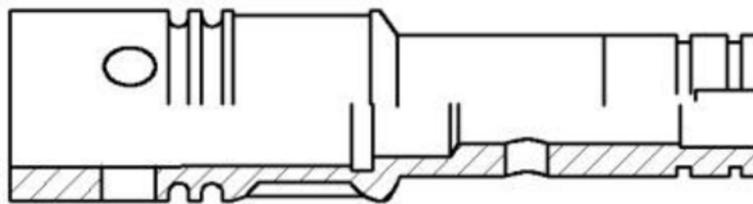


图7

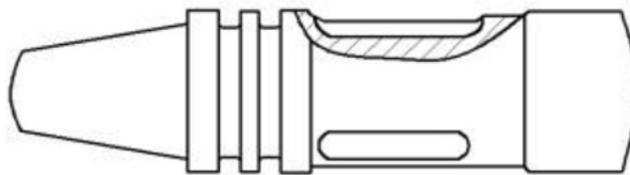


图8