



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106378491 A

(43)申请公布日 2017.02.08

(21)申请号 201610871593.8

(22)申请日 2013.07.12

(66)本国优先权数据

201210243075.3 2012.07.13 CN

(62)分案原申请数据

201310293479.8 2013.07.12

(71)申请人 苏州宝时得电动工具有限公司

地址 215123 江苏省苏州市工业园区东旺路18号

(72)发明人 沃伦·布朗 哈利·索默

格雷厄姆·格哈德

(51)Int.Cl.

B23D 45/16(2006.01)

B25F 5/02(2006.01)

B23Q 11/06(2006.01)

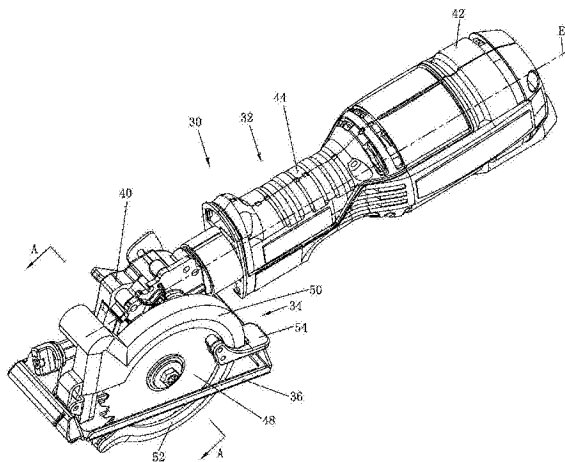
权利要求书1页 说明书8页 附图14页

(54)发明名称

便携式切割机

(57)摘要

本发明提供了一种便携式切割机,包括锯片;用于驱动所述锯片旋转的马达,所述马达具有马达输出轴;护罩组件包括用于收容锯片的上护罩和下护罩;与上护罩连接的底板,底板还包括用于抵靠工件的底板底部;壳体,壳体包括与上护罩连接的壳体前部、纵长延伸的壳体后部以及位于壳体前部及壳体后部之间的握持部,其中锯片轴与马达输出轴垂直设置。如此设置使得操作者握住握持部之后,便携式切割机处于较平稳的状态,非常容易进行切割操作,提高了操作的舒适度。



1. 一种便携式切割机,其特征在于:所述便携式切割机包括:
锯片;
用于驱动所述锯片围绕锯片轴的轴线旋转的马达,所述马达具有马达输出轴,且所述锯片轴的轴线与所述马达输出轴的轴线垂直设置;
护罩组件,包括用于收容锯片的上护罩和下护罩,所述下护罩相对于上护罩转动而露出锯片用于切割工件;
与上护罩连接的底板,所述底板设有锯片通孔用于使得锯片从中穿过;
用于收容所述马达的壳体,所述壳体包括与上护罩连接的壳体前部、纵长延伸的壳体后部以及位于所述壳体前部及所述壳体后部之间的握持部。
2. 根据权利要求1所述的便携式切割机,其特征在于:所述便携式切割机包括与所述底板连接的支架,所述支架包括深度调节支架,所述深度调节支架和所述上护罩设置在所述壳体前部的两侧。
3. 根据权利要求2所述的便携式切割机,其特征在于:所述支架围绕第一轴线转动用于调节切割深度,所述支架围绕第二轴线转动用于调节切割角度,所述深度调节支架与所述第二轴线分别设置在所述壳体前部的两侧。
4. 根据权利要求2所述的便携式切割机,其特征在于:所述支架还包括斜角调节支架,用于改变切割的角度。
5. 根据权利要求1所述的便携式切割机,其特征在于:所述便携式切割机包括与所述底板连接的支架,所述支架上设有第一导槽,所述上护罩和所述第一导槽分别设置于所述壳体的两侧。
6. 根据权利要求5所述的便携式切割机,其特征在于:所述支架围绕第一轴线转动用于调节切割深度,所述支架围绕第二轴线转动用于调节切割角度,所述第一导槽与所述第二轴线分别设置在所述壳体前部的两侧。
7. 根据权利要求5所述的便携式切割机,其特征在于:所述便携式切割机包括锁定机构,所述锁定机构包括手柄、连接在所述手柄上的螺栓,所述螺栓穿过所述第一导槽与设置在所述壳体上的螺纹孔配合。
8. 根据权利要求5所述的便携式切割机,其特征在于:所述支架上设有第二导槽,所述第二导槽为弧形导槽,第二导槽所在的圆弧对应的圆心位于第二轴线上。
9. 根据权利要求1所述的便携式切割机,其特征在于:所述马达可旋转的设置于所述壳体后部。
10. 根据权利要求1所述的便携式切割机,其特征在于:所述上护罩可在所述锯片未露出所述锯片通孔的最小切割位置和所述锯片露出所述锯片通孔最大深度的最大切割位置之间移动,在最大切割位置时,所述握持部的纵长延伸轴线与所述底板底部之间的角度不大于20度。

便携式切割机

[0001] 本申请是申请人于2013年7月12日申请的发明名称为“便携式切割机”，申请号为201310293479.8的中国发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种动力工具，尤其是涉及一种便携式切割机。

背景技术

[0003] 传统的便携式切割机，例如便携式电圆锯通常包括一个用来加工工件的圆锯片，用来驱动该圆锯片的电机，电机的输出轴通常都垂直于锯片，主手柄用来在操作过程中供操作者手握，主手柄与电机垂直设置，这种电圆锯包括一个底板、一个上护罩和一个下护罩，上护罩位于底板的上部，在任何时候都将锯片上部收于其中，下护罩位于底板下面，工作时，下护罩可旋转的使锯片下部露出，这种传统电圆锯的缺点是体积比较大比较笨拙，不方便操作者使用。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种操作舒适的便携式切割机。

[0005] 为了解决上述问题，本发明提供了一种便携式切割机包括：锯片；用于驱动所述锯片旋转的马达，所述马达具有马达输出轴；护罩组件，包括用于收容锯片的上护罩和下护罩，所述下护罩相对于上护罩转动而露出锯片用于切割工件；与上护罩连接的底板，所述底板设有锯片通孔用于使得锯片从中穿过，且所述底板还包括用于抵靠工件的底板底部和从底板底部向上延伸的底板前侧壁；壳体，所述壳体包括与上护罩连接的壳体前部、纵长延伸的壳体后部以及位于所述壳体前部及所述壳体后部之间的握持部，其中所述锯片通孔锯片轴可旋转的设置于所述壳体前部，所述马达可旋转的设置于所述壳体后部，且所述锯片轴与所述马达输出轴垂直设置。

[0006] 在本发明所揭示的便携式切割机中，通过将握持部设置在壳体前部和用于收容马达的壳体后部，如此设置使得操作者在握住握持部时相当于在壳体前部与壳体后部之间构成了支点，支点两侧的部分会在各自重力影响下相互制约，实现用户握住握持部之后，便携式切割机处于较平稳的状态，非常容易进行切割操作，提高了操作的舒适度。而且锯片轴与所述马达输出轴垂直设置，使便携式切割机的体积减小，结构更加紧凑。

[0007] 优选的，所述便携式切割机包括与所述底板连接的支架，所述上护罩通过平行于所述锯片轴的第一轴线可转动地与所述支架连接用于调节切割深度，所述上护罩可在所述锯片未露出所述锯片通孔的最小切割位置和所述锯片露出所述锯片通孔最大深度的最大切割位置之间移动。

[0008] 优选的，在最大切割位置时，所述握持部的纵长延伸轴线与所述底板底部之间的角度不大于20度。

[0009] 优选的，所述支架上设有第一导槽，所述第一导槽为弧形导槽，第一导槽所在的圆

弧对应的圆心位于第一轴线上。

[0010] 优选的,所述上护罩和所述第一导槽分别设置于所述壳体前部的两侧。

[0011] 优选的,所述支架围绕平行于所述底板底部的第二轴线可转动的与所述底板连接用于调节切割角度,所述支架上设有第二导槽,所述第二导槽为弧形导槽,第二导槽所在的圆弧对应的圆心位于第二轴线上。

[0012] 优选的,所述底板前侧壁上设有与工件表面相抵靠的摩擦垫。

[0013] 优选的,所述摩擦垫包括与工件表面相抵靠的曲面。

[0014] 优选的,所述下护罩可转动的设置在所述锯片轴上。

[0015] 优选的,所述下护罩通过轴承可转动的所述锯片轴上。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本发明做进一步详细的描述。

[0017] 图1为本发明第一实施方式中的便携式切割机的立体图。

[0018] 图2为图1所揭示的便携式切割机的局部立体分解图。

[0019] 图3为图1中沿A-A方向的剖视图。

[0020] 图4为图1所揭示的便携式切割机的局部立体分解图。

[0021] 图5为图1所揭示的便携式切割机的正视图,此时便携式切割机处于最小切割位置。

[0022] 图6为图1所揭示的便携式切割机的正视图,此时便携式切割机处于最大切割位置。

[0023] 图7为图1所揭示的便携式切割机从另一侧看的立体图,此时锯片与底板底部垂直设置。

[0024] 图8为图1所揭示的便携式切割机从另一侧看的立体图,此时锯片与底板底部倾斜设置。

[0025] 图9为图1所揭示的便携式切割机在插入式切割时的示意图。

[0026] 图10为图1所揭示的便携式切割机在插入式切割时的示意图。

[0027] 图11为图1所揭示的便携式切割机在插入式切割时的示意图。

[0028] 图12为图1所揭示的便携式切割机在平移式切割时的示意图。

[0029] 图13是本发明第二实施方式中的便携式切割机局部立体分解图。

[0030] 图14是本发明第二实施方式中的便携式切割机局部立体分解图。

[0031] 图中:

[0032]	30. 便携式切割机	32. 壳体	34. 切割单元
[0033]	36. 底板	40. 壳体前部	42. 壳体后部
[0034]	44. 握持部	46. 锯片轴	48. 锯片
[0035]	49. 锁固件	50. 上护罩	51. 上压板
[0036]	52. 下护罩	53. 下压板	54. 把手
[0037]	56. 收容部分	58. 轮毂	60. 轴承
[0038]	62. 轴承内圈	64. 轴承外圈	66. 底板底部
[0039]	68a-d 底板前、后、左和右侧壁		70. 锯片通孔

[0040]	72. 摩擦垫	76. 第一轴线	78. 锁定机构
[0041]	80. 支架	82. 支架底部	
[0042]	84a-c. 支架前、后、右侧壁		86. 安装孔
[0043]	88. 通孔	90. 深度调节支架	92. 第一导槽
[0044]	94. 手柄	95. 螺栓	99. 指示件
[0045]	97. 螺纹孔	98. 第二轴线	100. 锁紧机构
[0046]	102. 斜角调节支架	104. 第二导槽	106. 旋钮
[0047]	108. 螺母	110. 螺栓	111. 连接孔
[0048]	112. 通孔	114. 接触线	116. 曲面
[0049]	220. 支架	222. 深度调节支架	224. 安装孔
[0050]	226. 第一轴线	228. 锁定机构	230. 连接孔
[0051]	232. 第二轴线	234. 斜角调节支架	236. 底板
[0052]	238. 第二导槽	240. 锁紧机构	242. 深度调节支架
[0053]	244. 底板	246. 安装孔	248. 固定架
[0054]	250. 第一轴线	251. 锁定机构	252. 斜角调节支架
[0055]	254. 连接孔	256. 第二轴线	258. 锁紧机构
[0056]	200. 工件	300. 工件	

具体实施方式

[0057] 请参阅图1,本发明实施方式提供一种便携式切割机30。便携式切割机30包括壳体32、收容在壳体32内的马达(图中未示出)、位于壳体32内用于传递动力的传动组件(图中未示出)、与壳体32连接的切割单元34、与切割单元34连接的底板36、位于壳体32上控制马达是否工作的开关组件(图中未示出)。在本发明的描述中,除非另外指出,方向术语,如前、后、左、右、上和下等,都是相对于正常使用该便携式切割机的方向,如定义便携式切割机的前进方向为前,与便携式切割机的前进方向相反的方向为后等。

[0058] 便携式切割机30的电源为交流电源,即通过交流电源向马达供电。当然便携式切割机30也可以采用直流电能进行供电,即在便携式切割机30上安装电池包,通过电池包向马达供电。

[0059] 马达可以为碳刷马达、无刷马达等,或者对应于便携式切割机30的电能来源,马达可以为交流马达或直流马达。马达具有马达输出轴(图中未示出),并通过在马达输出轴上安装齿轮将马达的转动输出。

[0060] 壳体32包括壳体前部40和纵长延伸的壳体后部42,其中传动组件设置在壳体前部40内。在本实施例中,壳体前部40是齿轮箱壳体,与切割单元34连接;壳体后部42用于收容马达,并且在壳体后部42上设置有进风口(未示出)和出风口(未示出)。壳体后部42的纵向延伸轴线为E。马达输出轴与壳体后部42的纵向延伸轴线E平行设置。

[0061] 切割单元34设置在壳体前部40的一侧,由于马达设置在壳体后部42内,远离底板36,如此,壳体前部40在远离切割单元34的另一侧的可用空间较大,便于设置其它结构。

[0062] 在壳体前部40与壳体后部42连接的部分形成连接部44。为了更加合理利用连接部44的结构,将连接部44设计成了便携式切割机30的握持部44,即用户通过握住握持部44操

作便携式切割机30进行切割工作。用户在握住握持部44时相当于在壳体前部40与壳体后部42之间构成了支点,支点两侧的部分会在各自重力影响下相互制约,实现用户握住握持部44之后,便携式切割机30处于较平稳的状态,非常容易进行切割操作,提高了操作的舒适度,优选的,便携式切割机30的重心位于握持部44上,此时便携式切割机30具有最佳的操作舒适度。

[0063] 当然,握持部并不限于形成在连接部44,也可以在壳体32的上方另外设置握持部,该握持部分别连接在壳体前部40与壳体后部42上等等,本领域技术人员还可能做出其它变更,但只要其功能与效果与本发明相同或相似,均应涵盖于本发明保护范围内。

[0064] 握持部44的纵向延伸轴线可以与壳体后部42的纵向延伸轴线E相大致平行或者重合设置,在本实施方式中,握持部44的纵向延伸轴线与壳体后部42的纵向延伸轴线E相互重合。

[0065] 请参阅图1和图2,切割单元34包括安装在锯片轴46上并由马达驱动旋转的锯片48和护罩组件。锁固件49穿过上、下压板51和53将锯片48固定在锯片轴46上。而上、下压板51和53之间设有形配结构,使得锯片轴46可以更好的将动力传递给锯片48。

[0066] 护罩组件包括与壳体前部40固定连接的上护罩50和围绕锯片轴46的轴线F旋转的下护罩50。上护罩50用于遮盖锯片48的上部分,下护罩50用于遮盖锯片48的下部分。当然,可以根据不同一安规要求,上、下护罩50和52可以完全或不完全包覆整个锯片48。工作时,下护罩50由工件推动而围绕锯片轴46的轴线F旋转,从而使锯片48的下部分露出用于切割工件。下护罩52上设置有把手54,操作该把手54使下护罩52围绕锯片轴46的轴线F旋转,使锯片48的下部分露出。

[0067] 请参阅图2,下护罩52包括用于收容锯片48的收容部分56和与收容部分56连接的轮毂58。将轮毂58直接可转动的设置在锯片轴46上,如此设置可以减少轮毂58的直径,从而使锯片48可用部分增加,进而增加了整个便携式切割机的切割能力。

[0068] 请参阅图3,在锯片轴46和轮毂58之间设有轴承60。轴承60包括轴承内圈62和轴承外圈64。轴承外圈64相对轴承内圈62可转动。轴承内圈62与锯片轴46之间为过盈配合。轴承外圈64与轮毂58之间为过盈配合。锯片轴46的轴线为F,如此,下护罩52可以顺畅的围绕锯片轴46的轴线F旋转,但不会跟随锯片轴46旋转。

[0069] 当然,将下护罩52直接设置在锯片轴46或通过轴承60设置在锯片轴46这种安装方式,并不局限于本实施例中列举的便携式切割机,这种安装方式同样适用于普通的电圆锯、台式斜断锯等等带下护罩的切割机,并可以到达增大切割能力的效果。

[0070] 传动组件与马达输出轴配接,将马达输出轴输出的动力通过锯片轴46传递给锯片48。在本实施例中,传动组件包括齿轮传递机构(未图示),齿轮传递机构可以是蜗轮蜗杆传动,也可以是锥齿轮传动,在本实施例中,齿轮传递机构为两级锥齿轮传动。锯片轴46的轴线F与马达输出轴的轴线相互垂直设置,或大致垂直设置。

[0071] 请参阅图4,底板36包括底板底部66,工作过程中,将底板底部66抵靠在工件表面。底板底部66具有与工件表面接触的底面67和相背设置的顶面69。底板前、后、左和右侧壁68a-d大致围成一周并从底板底部66向上延伸。底板底部66上设有锯片通孔70,锯片通孔70用于使得锯片48从中穿过。底板前侧壁68的外侧设有摩擦垫72。摩擦垫72的具体作用会在后面进行详细描述。

[0072] 便携式切割机30设有深度调节机构,用于改变切割的深度。深度调节机构壳体32和可使壳体32和切割单元34一起绕着第一轴线76枢转,并通过安装在壳体32上的锁定机构78将其锁定。第一轴线76与锯片轴46的轴线F平行设置。

[0073] 便携式切割机30包括与底板36连接的支架80。支架80包括支架底部82。支架前、后、右侧壁84a-c从支架底部82向上延伸,支架底部82的左侧未设置侧壁,如此方便锯片48穿过支架80。

[0074] 支架前侧壁84a上设有对称设置的安装孔86,壳体前部40上设有通孔88。销轴(未图示)穿过安装孔86和通孔88,使得壳体32和切割单元34一起绕着销轴限定的第一轴线76枢转。当然,支架80和壳体前部40还可以通过螺栓、螺钉、铆钉或其它本领域技术人员公知的结构安装。

[0075] 支架80包括深度调节支架90,该深度调节支架90从支架右侧壁84c的一侧向上延伸。深度调节支架90上设有第一导槽92。第一导槽92为弧形导槽,第一导槽92所在的圆弧对应的圆心位于第一轴线76上。

[0076] 锁定机构78包括手柄94、连接在手柄94上的螺栓95、及设置在壳体前部40上的螺纹孔97。螺栓95穿过第一导槽94与螺纹孔97配合。通过旋转手柄94,使螺栓95锁紧到螺纹孔97中,从而将壳体32和切割单元34相对于支架锁定。

[0077] 在本实施例中,上护罩50和第一导槽92分别设置于壳体前部40的两侧。如此设置,则方便了操作者使用手柄94,而且可以减少螺栓的长度,增加可操作性。

[0078] 为了方便观察切割深度,在深度调节支架90上靠近第一导槽92的位置设置有标示切深的刻度(未图示),在螺栓95上设有指示件99。一旦旋松螺栓95,操作者移动切割元件36,从而使螺栓95在第一导槽92内滑动,壳体32、切割单元34围绕第一轴线76一起相对于底板36和支架80运动以改变锯片48的切割深度。此时可通过指示件99和设置在深度调节支架90上的刻度来观察切割角度。一旦到达期望位置,可旋转手柄94以便将切割单元34夹紧保持在期望位置。

[0079] 如图5和图6所示,切割单元34围绕第一轴线76在最小切割位置和最大切割位置之间移动。如图5所示,在最小切割位置时,锯片48未穿过底板36上的锯片通孔70,锯片轴46与底板36之间距离最大。如图6所示,在最大切割位置时,锯片48从底板36上的锯片通孔70中穿过且锯片轴46与底板36之间距离最小。在该位置,握持部44的纵向延伸轴线E与底板36之间的角度不大于20度,如此设置极大的提高了操作者的舒适性。

[0080] 请参见图3和图6,在最大切割位置时,下压板53的下边缘与底板底部66的顶面69平齐。如此设置,使锯片48可用部分增加,进而增加了整个便携式切割机的切割能力。当然,下压板53的下边缘与底板底部66的顶面69之间有较小的距离,同样可以达到增大切割能力的效果。但下压板53的下边缘与底板底部66的顶面69之间的距离不超过10毫米,可以是6毫米或4毫米等。

[0081] 再参见图4,便携式切割机30还设有斜角调节结构,用于改变切割的角度。斜角调节结构可使壳体32和切割单元34一起绕着第二轴线98枢转,并通过安装在底板36上的锁紧机构100将其固定。第二轴线98与底板底部66平行设置。

[0082] 第二轴线98和深度调节支架90之间的距离越大,当手柄94松开,在进行深度调节或斜角调节时,不容易被卡住,而且切割单元34不会出现晃动,比较稳定。因此,在本实施例

中,深度调节支架90与第二轴线98分别设置在壳体前部40的两侧,如此加大了深度调节支架90和第二轴线98之间的距离。当然,深度调节支架90和第二轴线98之间的距离大于一半底板36的宽度(定义底板36沿第一轴线76为宽度),并同样可以到达稳定的效果。

[0083] 支架80包括斜角调节支架102,该斜角调节支架102从支架前侧壁84a的一侧向上延伸。斜角调节支架102上设有第二导槽104。第二导槽104为弧形导槽,第二导槽104所在的圆弧对应的圆心位于第二轴线98上。

[0084] 锁紧机构100包括旋钮106、与旋钮106连接的螺母108以及与螺母108配合的螺栓110。螺栓110穿过底板前侧壁68a上的通孔和第二导槽104与螺母110配合。旋紧旋钮106,从而将壳体32和切割单元34相对于底板36锁定。

[0085] 支架前、后侧壁84a和84b上设有对称设置的连接孔111,底板前、后侧壁68a和68b上分别设有通孔112(图中仅标出了底板后侧壁68b上的通孔)。两个销轴(未图示)分别穿过相近的连接孔111和通孔112,使得支架80、壳体32和切割单元34一起绕着销轴限定的第二轴线98枢转。当然,支架80和底板36还可以通过螺栓、螺钉、铆钉或其它本领域技术人员公知的结构安装。

[0086] 为了方便观察切割角度,斜角调节支架102在靠近第二导槽104的位置设置有标示切割角度的刻度(未图示),在底板前侧壁68a上设有指针。一旦旋松旋钮106,螺栓110在第二导槽104内滑动,使得壳体32、切割单元34以及支架80可围绕第二轴线98相对于底板36运动以改变锯片48的切割角度。此时可通过设置在底板前侧壁68a上的指针来观察便携式切割机30切割角度。一旦到达期望位置,可旋紧旋钮106以便将切割单元34夹紧保持在期望位置。

[0087] 由上述描述可知,支架80包括深度调节支架90和斜角调节支架102,也就是说将用于深度调节的第一导槽92和用于斜角调节的第二导槽104均设置在支架80上。如此设置,可以减少加工成本,同时还可以增加支架80的刚性及提高便携式切割机30的加工精度。

[0088] 如图7所示,当锯片48与底板底部66垂直时,底板前、后、左和右侧壁68a-d大致围成的一周将支架前、后、右侧壁84a-c所包围,且支架前、后、右侧壁84a-c分别贴近底板前、后、右侧壁68a和68b和68d的内侧。此时,支架底部82与底板底部66贴近。如图8所示,当旋松旋钮106,螺栓110在第二导槽104内滑动,支架80围绕第二轴线98旋转运动,此时,支架前、后、右侧壁84a-c则脱离底板前、后、右侧壁68a和68b和68d的内侧。支架底部82与底板底部66的之间形成的角度和锯片48与底板底部66的之间形成的角度相等,即锯片48的倾斜切割角度。

[0089] 便携式切割机30具有平移式切割和插入式切割。插入式切割时,启动马达,如图9所示,将摩擦垫72抵靠在工件200的表面上,操作者一只手握持在握持部44上,另一只手操作把手54,使下护罩52围绕锯片轴46的轴线F相对于上护罩50转动;接下来,如图10所示,操作者手握在握持部44上并施加给握持部44一个压力,此时以摩擦垫72与工件200的接触线114为旋转轴线转动便携式切割机30,使得整个便携式切割机30顺时针转动;在转动过程中,下护罩52可以由把手54或由工件200推动进一步的围绕锯片轴46的轴线F转动,从而使露出下护罩52的锯片48可以进行加工工件。如此,操作者就可以在工件200的中间位置切槽。进一步参阅图11,便携式切割机30顺时针转动直至底板底部66的底面67与工件200的表面完全贴合,此时可以向前推动便携式切割机30进行切割工件,从而使便携式切割机30加工

具有一定长度的长槽。

[0090] 再参阅图11,摩擦垫72通常由耐磨、防滑材料制成,例如橡胶、硅胶等等。因此摩擦垫72即可以防止底板36在工件200表面上的滑动而阻碍了切割工作;又可以防止在便携式切割机30的转动过程中摩擦垫72损坏工件200的表面。

[0091] 摩擦垫72包括与工件200的表面相接触的曲面116。该曲面116可以是圆弧面或至少一部分是圆弧面。曲面116更加方便便携式切割机30的转动,使得转动平稳;而且还可以在便携式切割机30的转动过程中更好的保护工件200的表面。

[0092] 摩擦垫72与底板底部66的底面67之间留有间隙,当然该间隙越小越便于便携式切割机30的转动。摩擦垫72与底面67之间留有间隙也就是:当底面67与工件200表面贴合时,摩擦垫72的最下端与工件200的表面之间具有一定的间隙L,如此设置使得在推动便携式切割机30沿工件200的表面运动的过程中,摩擦垫72不会与工件200的表面相接触而影响便携式切割机30的推动。

[0093] 当然,在底板36上设置摩擦垫72,从而方便操作者实现插入式切割这种方式,并不局限于本实施例中列举的便携式切割机,这种设置方式同样适用于传统的电圆锯等,并同样可以到达实现插入式切割的效果。

[0094] 平移式切割时,如图12所示,通过开关组件启动马达,将底板底部66抵靠在工件300表面,沿工件300的表面平行推动便携式切割机30,在推动的过程中,工件300推动下护罩52进一步的围绕锯片轴46的轴线F转动,从而露出下护罩52的锯片48就可进行加工。如此就可以在工件200的一端开始切割工作。继续向前推动便携式切割机30进行切割工件,就可以加工具有一定长度的长槽或将工件200切断。

[0095] 如图13所示,本发明的第二实施方式与第一实施方式基本相同,如用于改变切割深度的深度调节机构。支架220上设有深度调节支架222、对称设置的安装孔224,使得切割单元34绕着第一轴线226枢转,实现切割深度的调节,并通过锁定机构228将其固定。

[0096] 所不同的是用于改变切割的角度的斜角调节结构。在本实施例中,支架220上设置了连接孔230,即定义了第二轴线232的位置。斜角调节支架234设置在底板236上。斜角调节支架234上设有第二导槽238。第二导槽238为弧形导槽,第二导槽238所在的圆弧对应的圆心位于第二轴线232上。

[0097] 如此设置,使得切割单元34绕着第二轴线232枢转,实现切割的角度调节,并通过锁紧机构240将其固定。

[0098] 当然,将确定第一轴线226的安装孔224、深度调节支架222及确定第二轴线232的连接孔230均设置在支架220上,同样可以实现减少加工成本;同时还可以增加支架220的刚性及提高便携式切割机的加工精度的效果。

[0099] 深度调节支架222与第二轴线232分别设置在壳体前部40的两侧,如此设置同样可以到达在进行深度调节或斜角调节时,不容易被卡住,而且切割单元34不会出现晃动,比较稳定的效果。

[0100] 如图14所示,本发明的第三实施方式与第一实施方式基本相同,所不同的是:深度调节支架242固定设置在底板244上,连接孔246所在的固定架248也固定设置在底板244上。如此,切割单元34围绕第一轴线250枢转,实现切割深度的调节,并通过锁定机构251将其固定。

[0101] 斜角调节支架252固定设置在底板244上,安装孔254设置在底板244上。如此,切割单元34围绕第二轴线256枢转,实现切割的角度调节,并通过锁紧机构258将其固定。

[0102] 深度调节支架244与第二轴线256分别设置在壳体前部40的两侧,如此设置同样可以到达在进行深度调节或斜角调节时,不容易被卡住,而且切割单元34不会出现晃动,比较稳定的效果。

[0103] 本发明并不限于前述实施方式,本领域技术人员在本发明技术精髓的启示下还可能做出其他变更,但只要其实现的功能与本发明相同或相似,均应涵盖于本发明保护范围内。

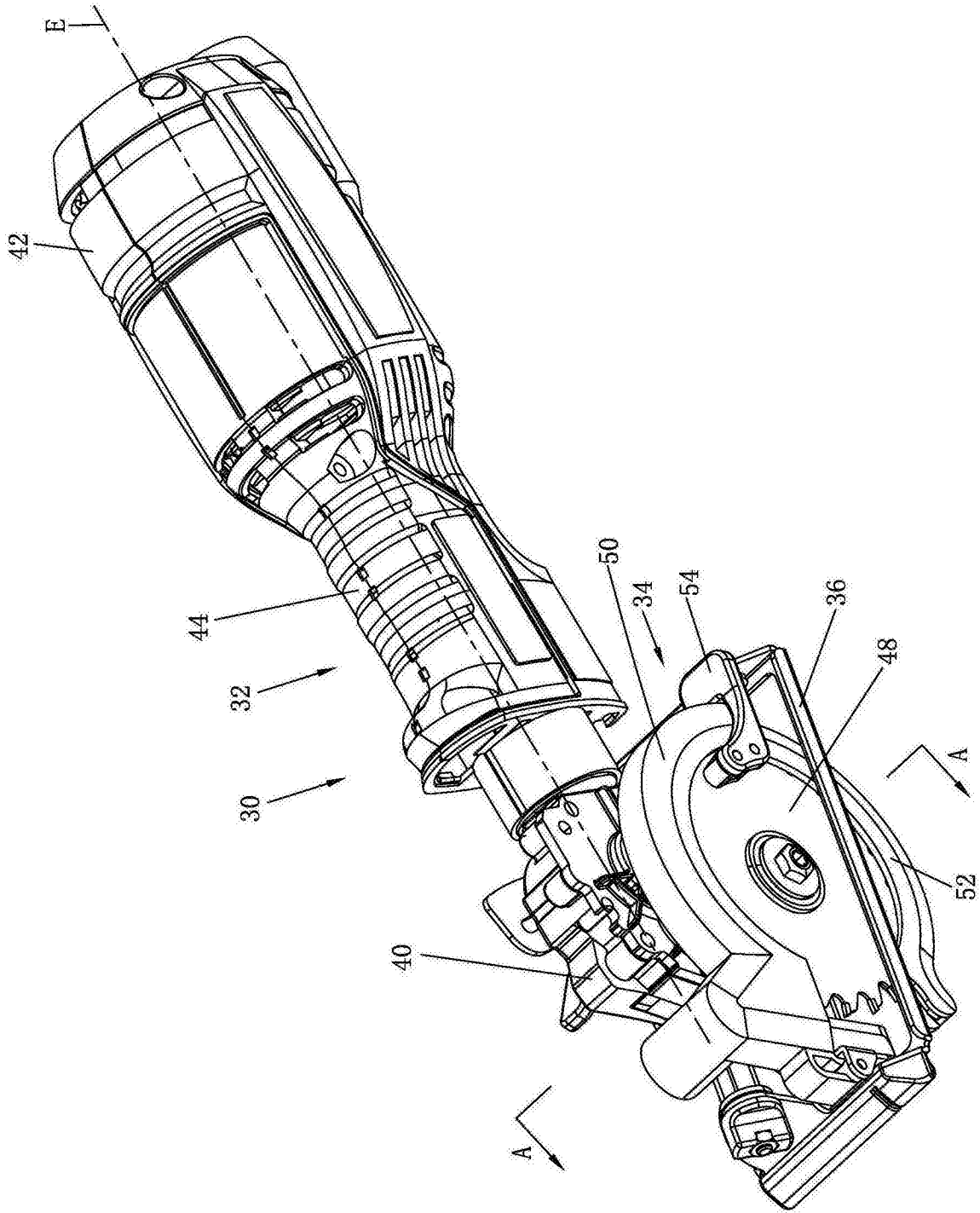


图1

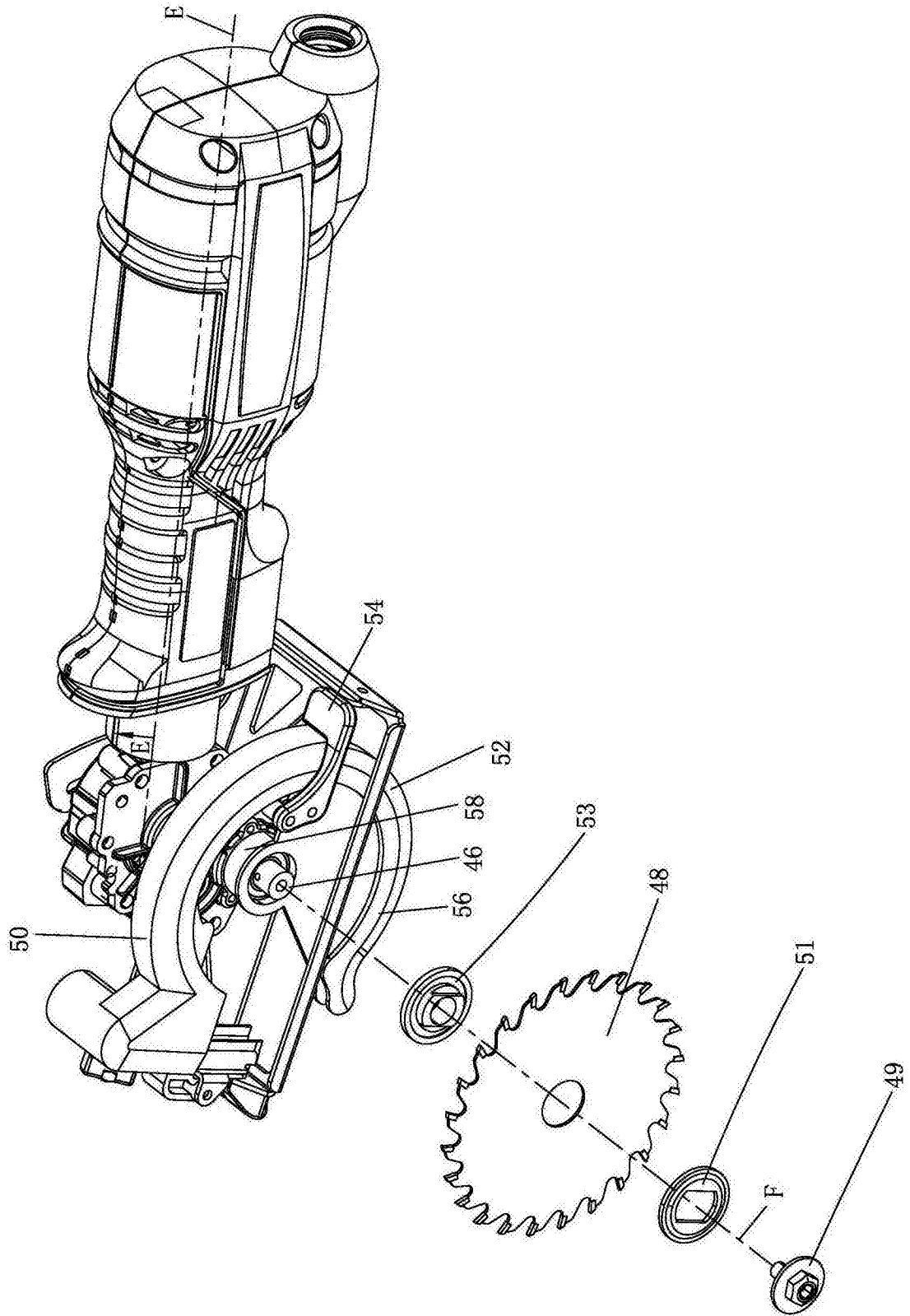


图2

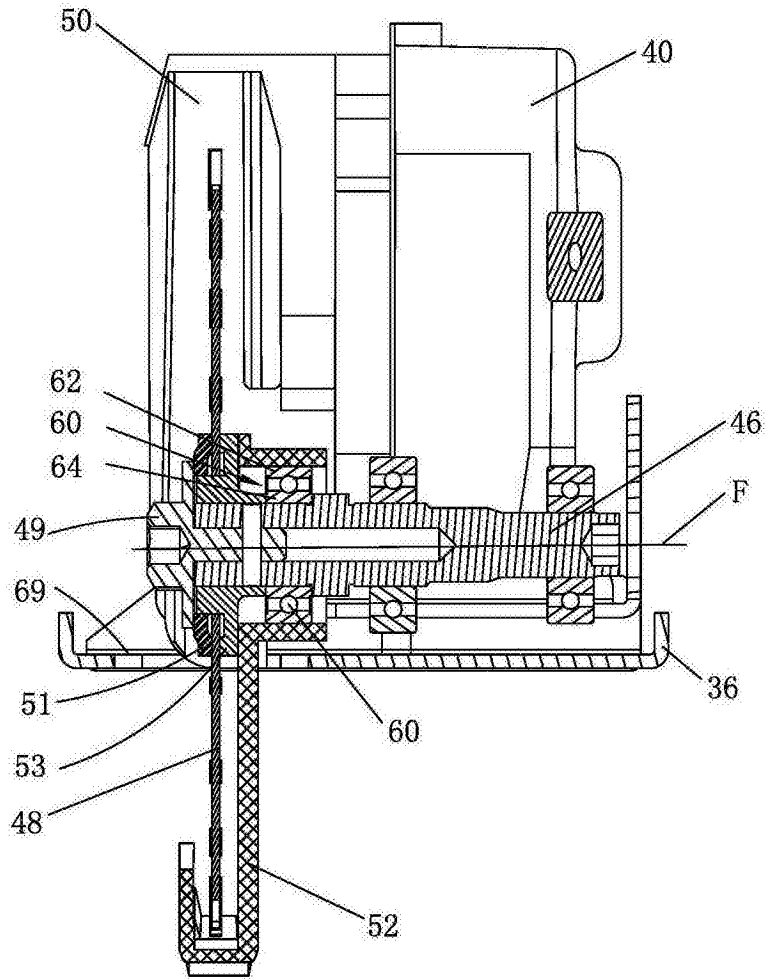


图3

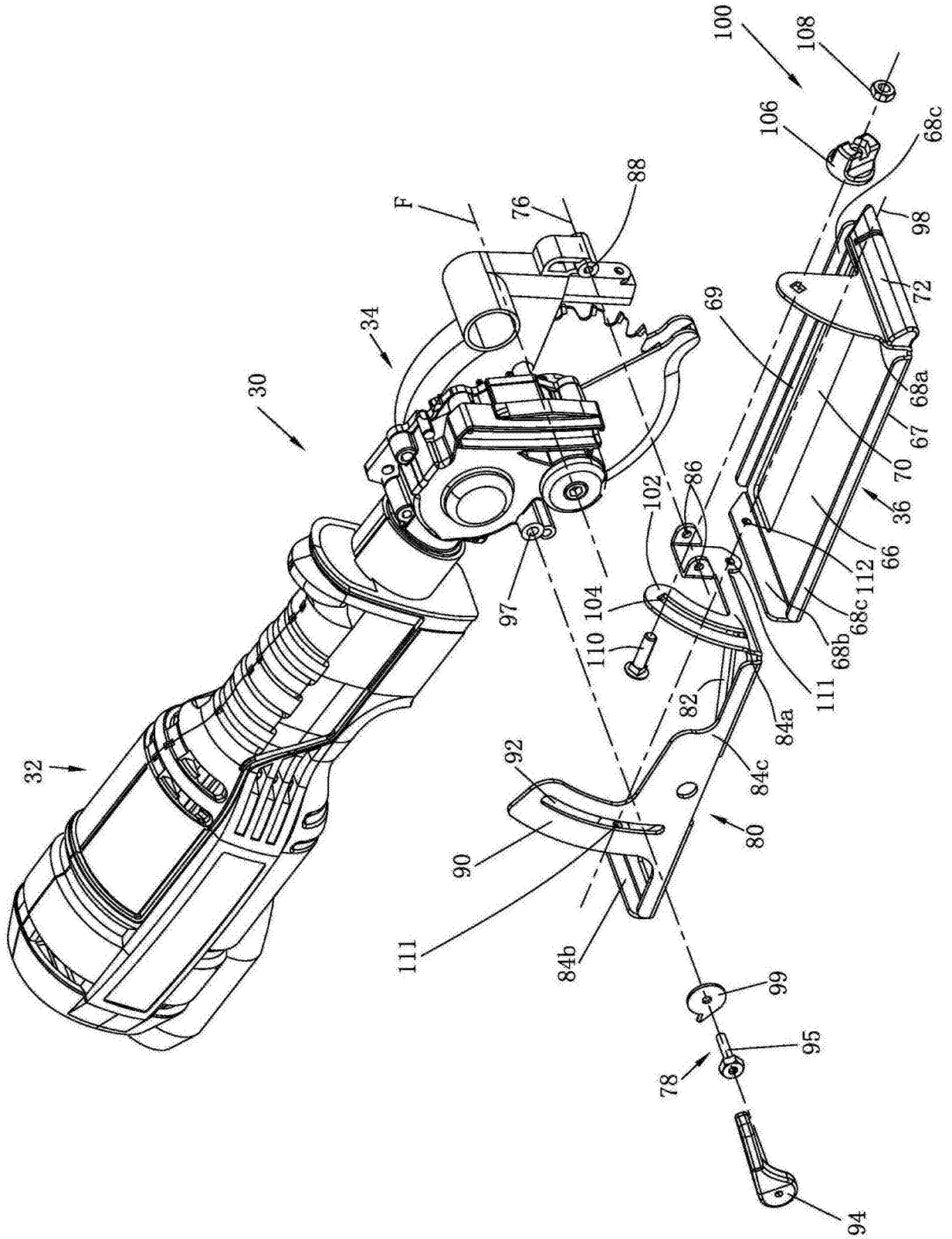


图4

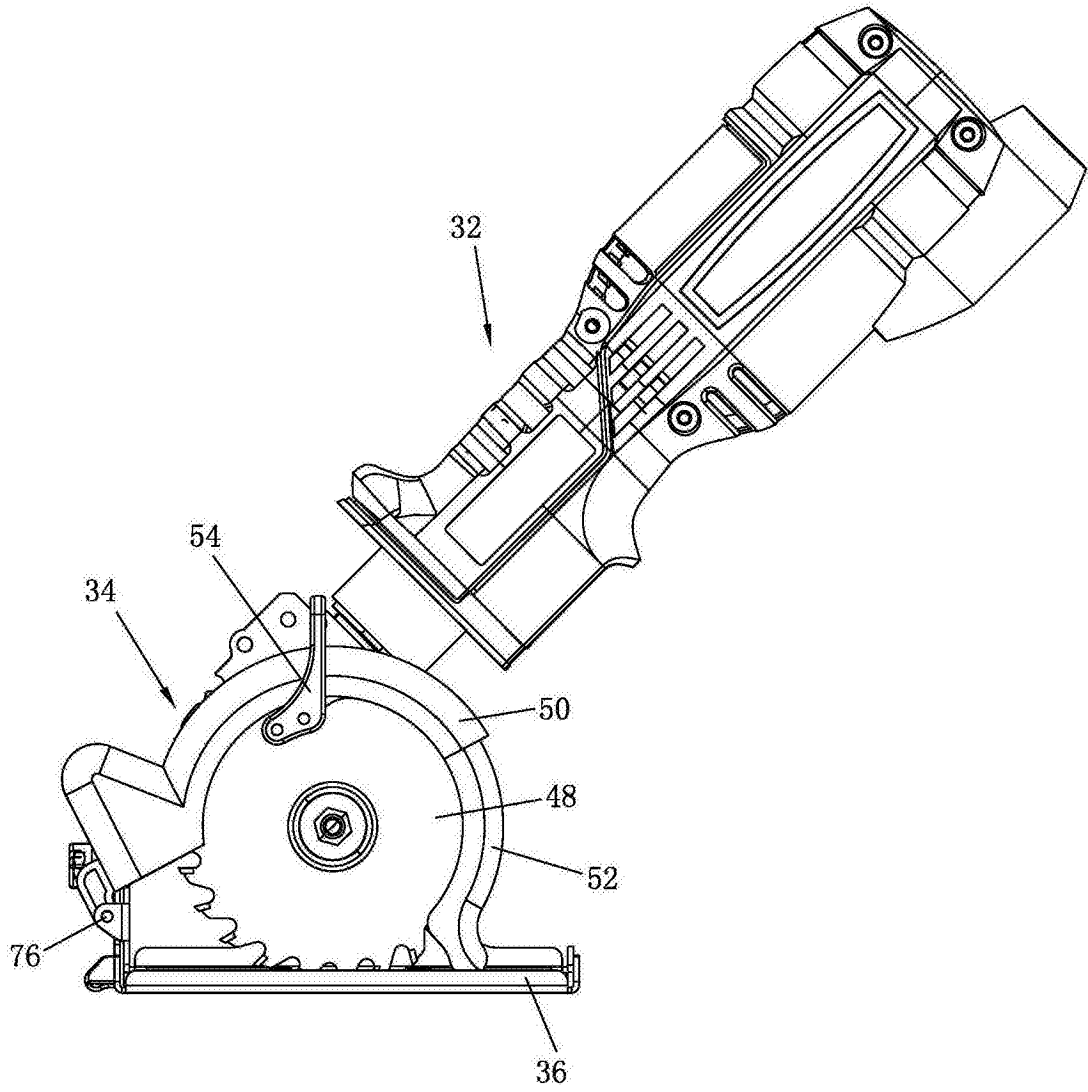


图5

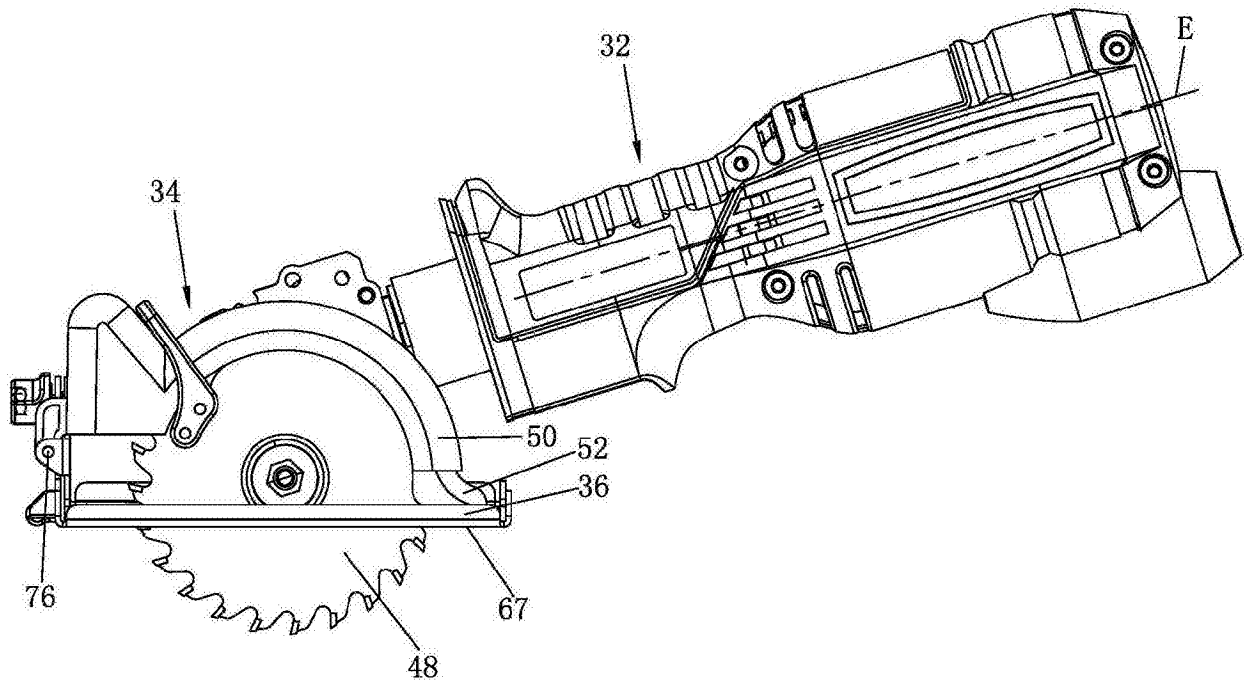


图6

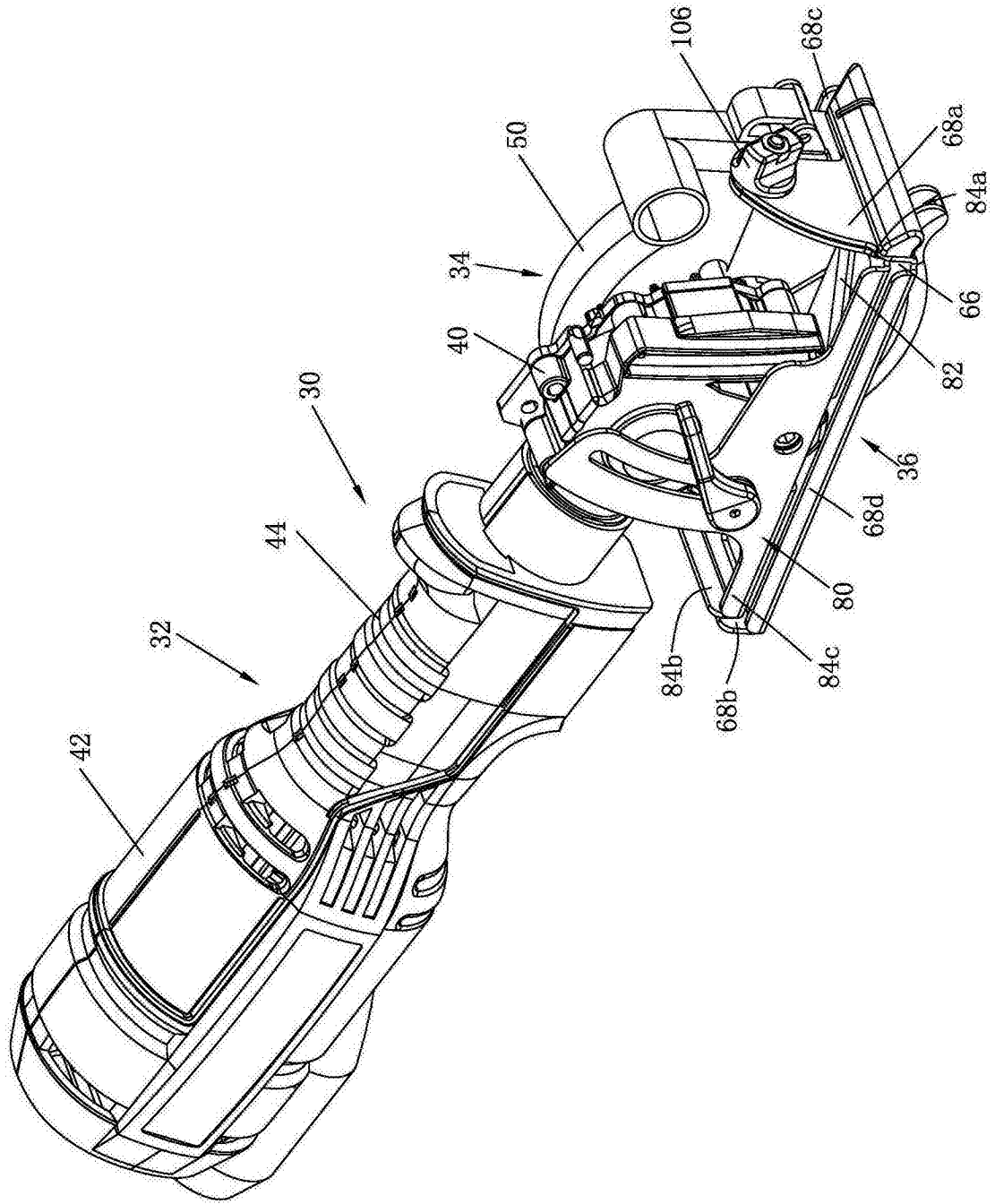


图7

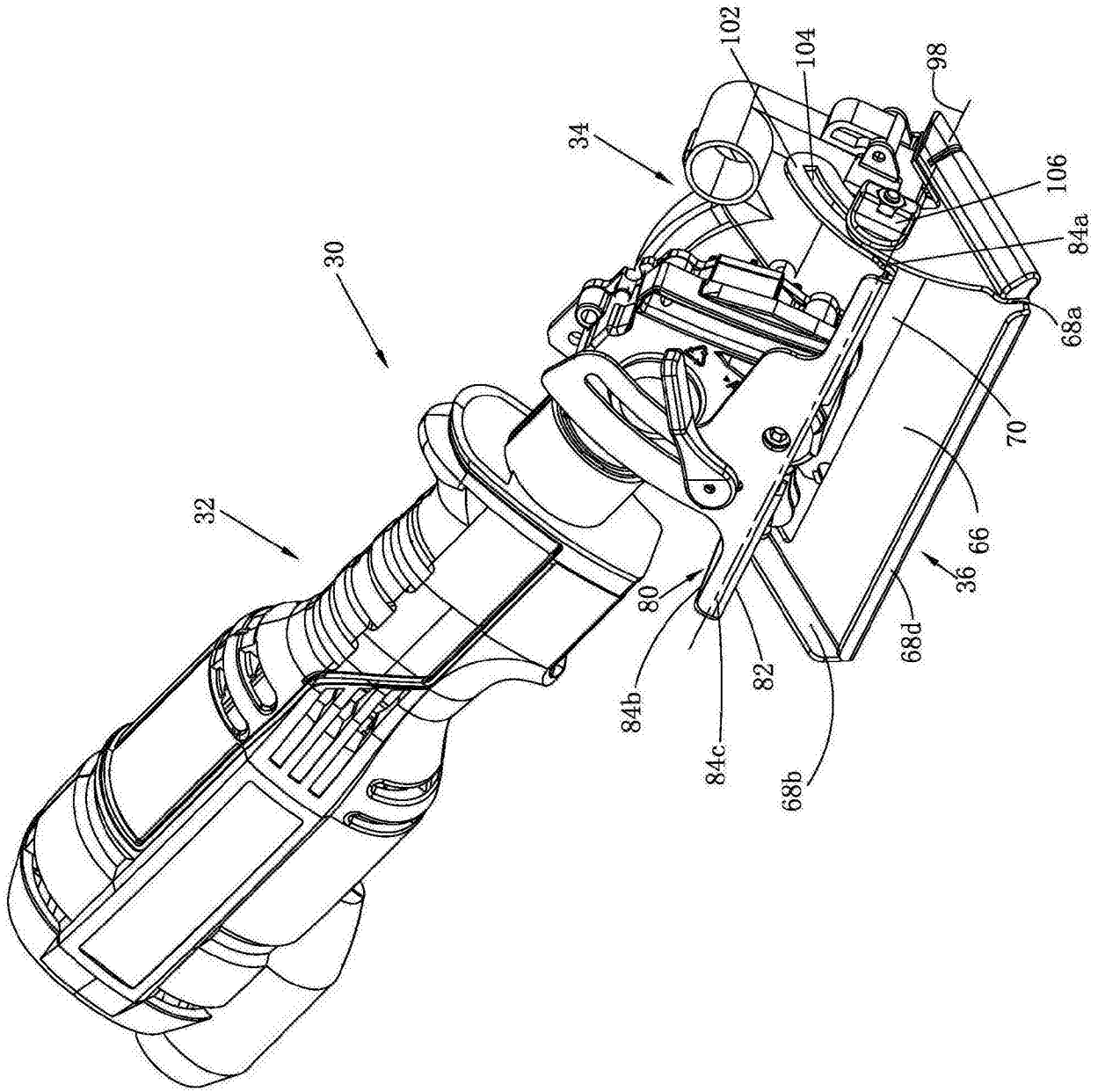


图8

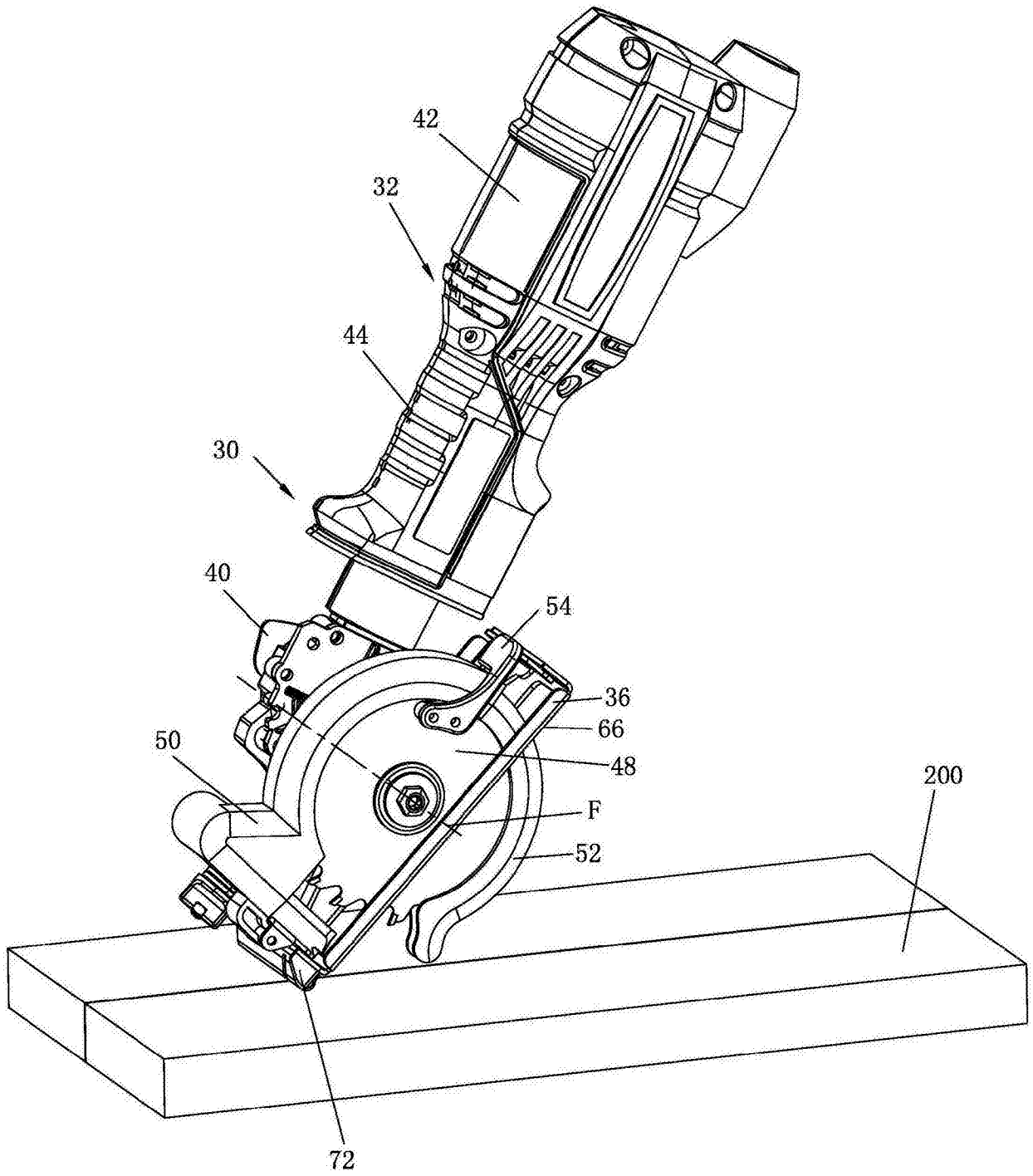


图9

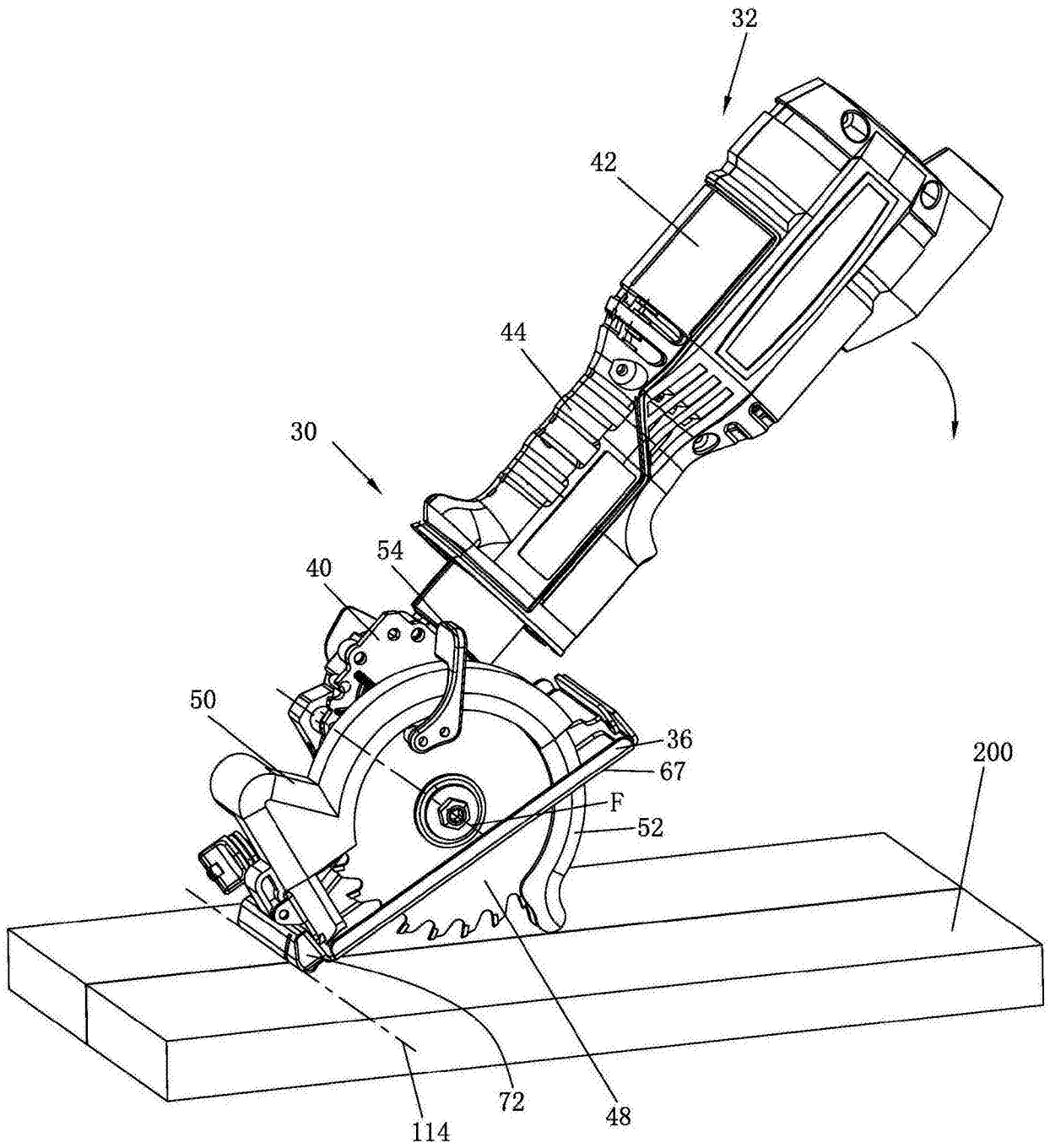


图10

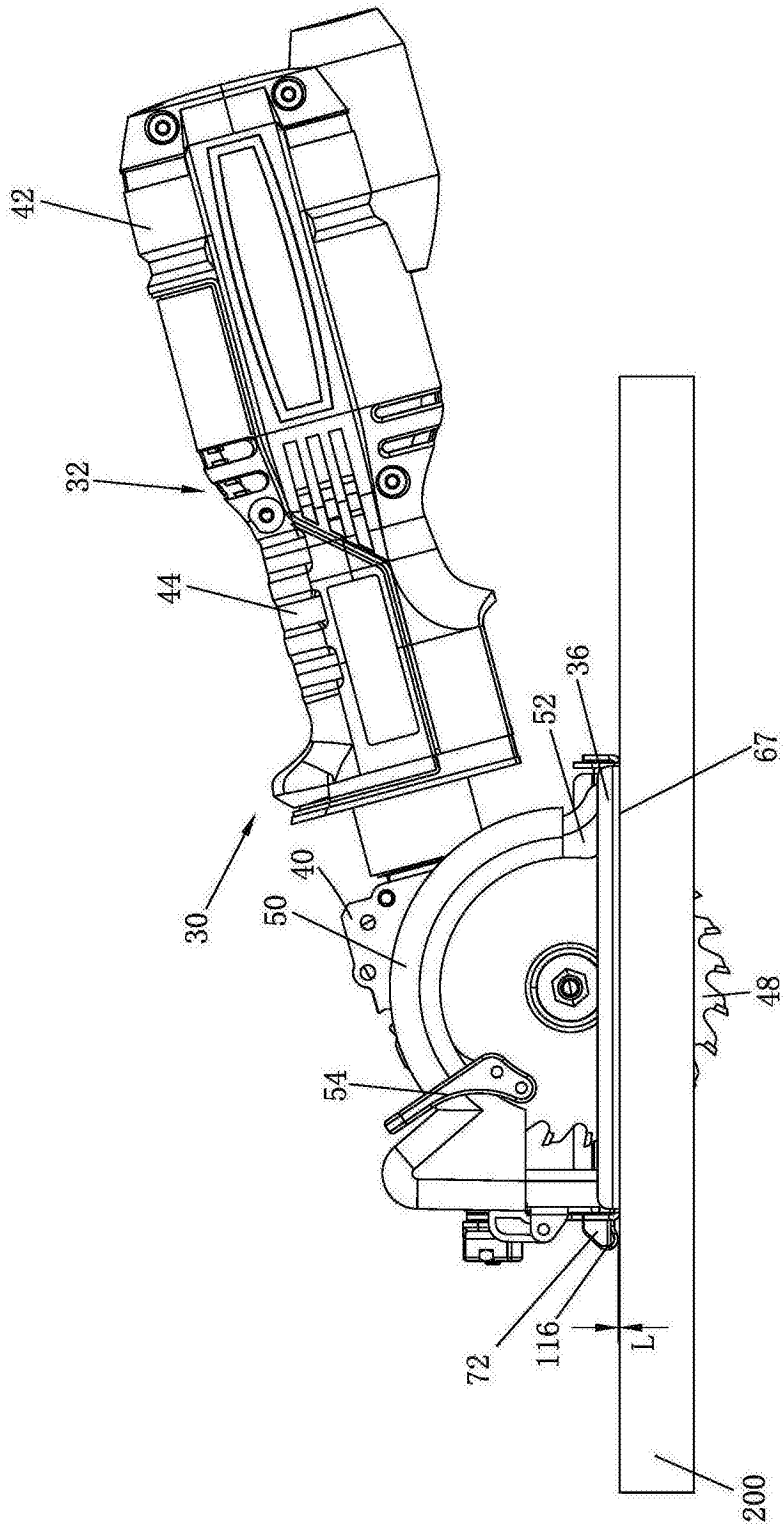


图11

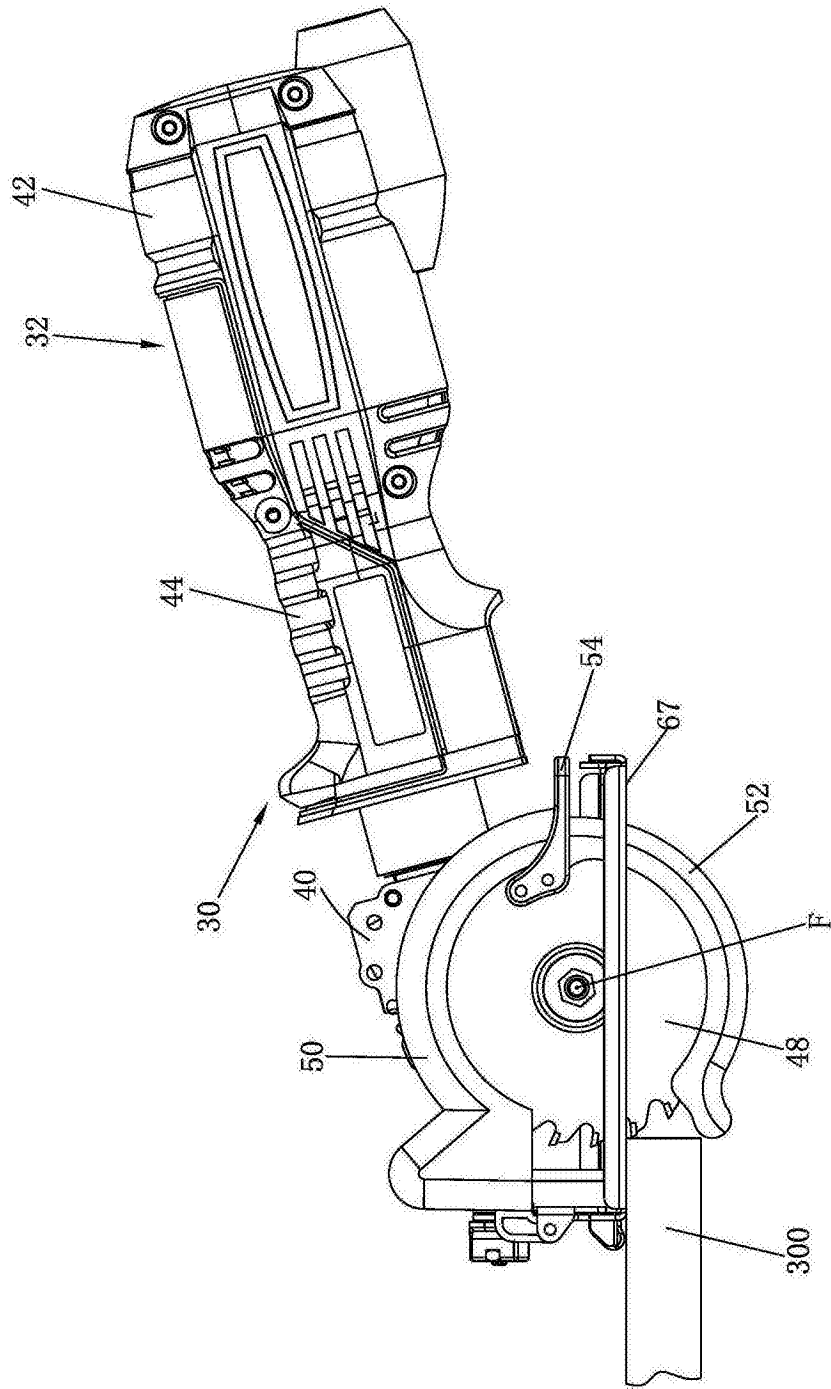


图12

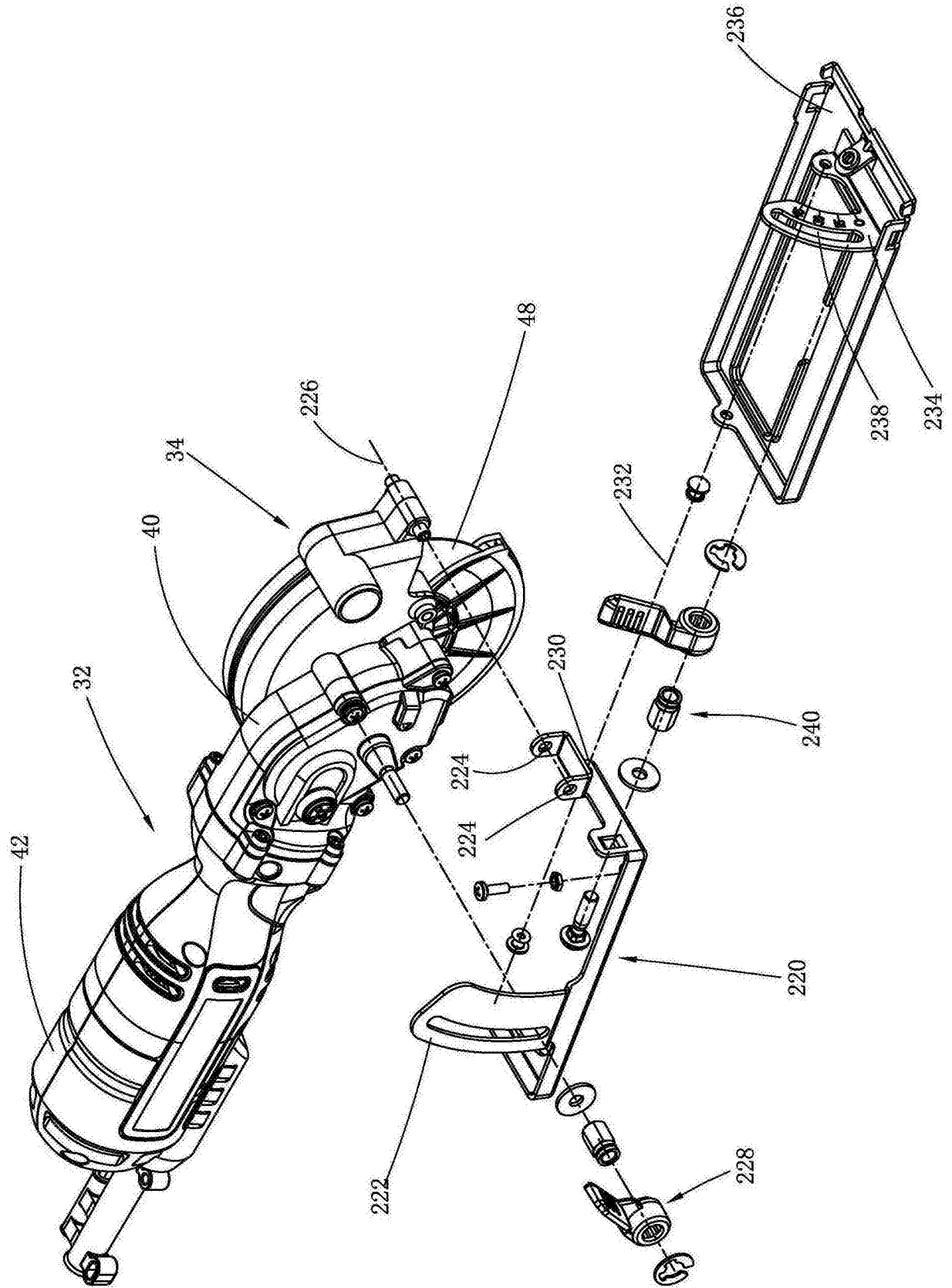


图13

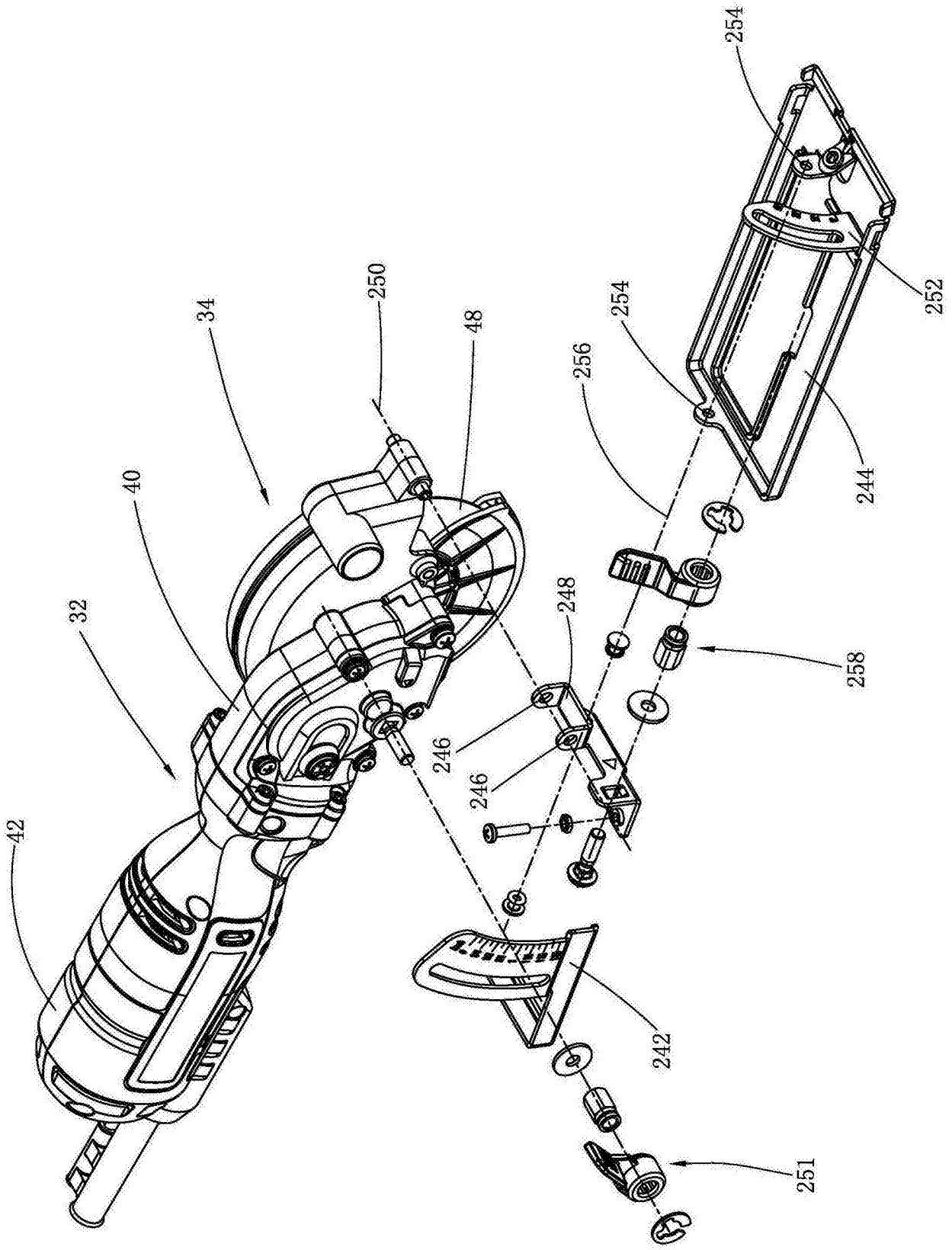


图14