

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203120539 U

(45) 授权公告日 2013.08.14

(21) 申请号 201320077902.6

(22) 申请日 2013.02.20

(73) 专利权人 张茂坤

地址 高雄市大社区中山路 407 号

(72) 发明人 张茂坤

(74) 专利代理机构 天津三元专利商标代理有限
责任公司 12203

代理人 郑永康

(51) Int. Cl.

A01G 3/08 (2006.01)

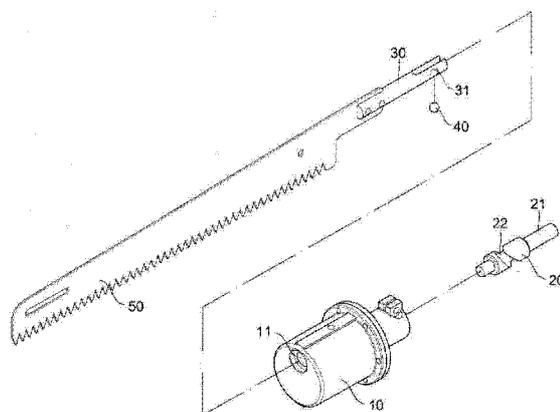
权利要求书1页 说明书4页 附图11页

(54) 实用新型名称

切割装置

(57) 摘要

一种切割装置,包括一承置座、传动轴、从动杆、滚珠与刀具;其中,承置座用以承置传动轴与刀具;传动轴设于承置座内,传动轴后端设有一传动件,该传动件可与驱动马达的动力输出轴枢接结合,令传动轴可受驱动马达的驱动而旋转,且于该传动轴上斜向环设有一导槽;从动杆伸置承设于承置座内,其末端设有一滚珠座;滚珠承设于从动杆的滚珠座与传动轴的导槽间,当传动轴旋转时,传动轴的导槽可驱使滚珠循导槽移动;刀具设于从动杆前端,可受从动杆的带动作往复运动。本实用新型可缩小体积、减轻重量,可提高操作方便性。



1. 一种切割装置,其特征在于,包括一承置座、传动轴、从动杆、滚珠与刀具;其中:
承置座,用以承置传动轴与刀具,承置座一侧设有穿孔,承置座另一侧则设有一轴孔;
传动轴,设于承置座内,传动轴后端设有一传动件,该传动件恰穿设于承置座上的轴孔,借由该传动件可与驱动马达的动力输出轴枢接结合,令传动轴可受驱动马达的驱动而旋转,且于该传动轴上斜向环设有一导槽;
从动杆,伸置承设于承置座的穿孔内,其末端设有一滚珠座;
滚珠,承设于从动杆的滚珠座与传动轴的导槽间;当传动轴旋转时,传动轴的导槽可驱使滚珠循导槽移动,同时该滚珠可驱动从动杆于承置座内往复运动;
刀具,设于从动杆前端,可受从动杆的带动作往复运动。
2. 根据权利要求 1 所述的切割装置,其特征在于,所述刀具可为锯刀或剪切刀片。
3. 根据权利要求 1 所述的切割装置,其特征在于,所述刀具前、后分别对应设有一限位槽与一定位孔,该限位槽与定位孔要可供螺锁元件的穿设固定,借以提供二刀具的限位。

切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型为一种切割装置,特别是一种借山导槽推动滚珠作往复运动,进而可驱动刀具作往复运动以达切割的目的,同时可缩小体积、减轻重量,而可提高操作方便性的切割装置。

背景技术

[0002] 且前广为使用的锯刀,其主要是由一握柄前端结合一锯片所组成,其锯切时需以手持的方式来来回锯切,借以将切割分离物品;然该种锯刀需完全以人工施力的方式来达到锯切的目的,而有费时费力的缺失,尤其当需锯切高处的物料(如:树枝)时,则需另外借助辅助梯始可供操作员以人工工具锯切的方式将物料切割,而有使用上不方便的缺失。

[0003] 为解决上述锯刀所具有的缺失,逐有业者设计出一种偏心凸轮式的切割装置(如:公告第M357330号实用新型专利),其是由二啮合的伞形齿轮偏心驱动一轴杆,使轴杆可前、后往复移动,进而可带动刀具往复移动以达锯切功效;但,上述偏心凸轮式的切割装置是利用两伞形齿轮作为偏心凸轮使刀具往复移动,其不仅需较大的容置空间来容置两伞形齿轮,造成其体积庞大而操作不易,且伞形齿轮并借由心轴与卡块再枢接有轴杆,其传动效率容易元件过多而损耗丧失。

[0004] 又,由于偏心凸轮式的切割装置是利用伞形齿轮旋转以带动轴杆与刀具往复移动,而因该轴杆的移动路径很容易因伞形齿轮的旋转而形成椭圆形,进而使该轴杆碰撞机壳而造成往复移动不顺畅,而影响后续的锯切作业。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的主要技术问题在于,克服现有技术存在的上述缺陷,而提供一种切割装置,其可缩小体积、减轻重量,可提高操作方便性。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0007] 一种切割装置,包括一承置座、传动轴、从动杆、滚珠与刀具;其中:

[0008] 承置座,用以承置传动轴与刀具,承置座一侧设有穿孔,承置座另一侧则设有一轴孔;

[0009] 传动轴,设于承置座内,传动轴后端设有一传动件,该传动件恰穿设于承置座上的轴孔,借山该传动件可与驱动马达的动力输出轴枢接结合,令传动轴可受驱动马达的驱动而旋转,且于该传动轴上斜向环设有一导槽;

[0010] 从动杆,伸置承设于承置座的穿孔内,其末端设有一滚珠座;

[0011] 滚珠,承设于从动杆的滚珠座与传动轴的导槽间;当传动轴旋转时,传动轴的导槽可驱使滚珠循导槽移动,同时该滚珠可驱动从动杆于承置座内往复运动;

[0012] 刀具,设于从动杆前端,可受从动杆的带动作往复运动;

[0013] 借由上述构造,供一种借由导槽旋转驱使滚珠移动,并同步驱动从动杆及刀具作往复运动以达切割的目的,且可缩小体积、减轻重量,而可提高操作方便性的切割装置。

[0014] 本实用新型的有益效果是,其可缩小体积、减轻重量,可提高操作方便性。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0016] 图 1 是本实用新型的立体分解图。

[0017] 图 2 是本实用新型传动轴另一角度的立体示意图。

[0018] 图 3 是本实用新型传动轴的侧视图。

[0019] 图 4 是本实用新型刀具与传动轴结合的立体示意图。

[0020] 图 5 是本实用新型的立体组合图。

[0021] 图 6 是本实用新型的组合剖视图。

[0022] 图 6A 是图 6 所示部位的放大示意图。

[0023] 图 7 是本实用新型的组合剖视图,及刀具可往复运动的示意图。

[0024] 图 7A 是图 7 所示部位的放大示意图。

[0025] 图 8 是本实用新型设有二刀具的立体分解图。

[0026] 图 9 是本实用新型设有二刀具的组合剖视图。

[0027] 图 9A 是图 9 所示部位的放大示意图。

[0028] 图 10 是本实用新型设有二刀具的侧视图。

[0029] 图 11 是本实用新型的设有二刀具的侧视图,及二刀具可交错往复运动的示意图。

[0030] 图 12 是本实用新型第二实施例的立体分解图。

[0031] 图 13 是本实用新型第二实施例的立体组合图。

[0032] 图中标号说明:

[0033] 10 承置座

[0034] 11、11A、11B 穿孔

[0035] 12 轴孔

[0036] 20 传动轴

[0037] 21 传动件

[0038] 22 导槽

[0039] 30、30A、30B 从动杆

[0040] 31、31A、31B 滚珠座

[0041] 40、40A、40B 滚珠

[0042] 50、50A、50B 刀具

[0043] 51 限位槽

[0044] 52 定位孔

[0045] 55 螺锁元件

[0046] 54 螺锁元件

[0047] 60A、60B 剪切刀片

具体实施方式

[0048] 有关本实用新型为达到目的所运用的技术手段及其构造,兹谨再配合图 1 至图 11

所示的第一实施例,及图 12 至图 13 所示的第二实施例,详细说明如下:

[0049] 如图 1 所示,实施例中的切割装置,包括一承置座 10、传动轴 20 与至少一个以上的刀具 30;其中:

[0050] 承置座 10(请同时参阅图 5、图 6 所示),用以承置传动轴 20 与刀具 30,承置座 10 一侧设有穿孔 11,承置座 11 另一侧则设有一轴孔 12。

[0051] 传动轴 20(请同时参阅图 2、图 3、图 4、图 5、图 6 所示),设于承置座 10 内,传动轴 20 后端设有一传动件 21,该传动件 21 恰穿设于承置座 10 上的轴孔 12,借由该传动件 21 可与驱动马达的动力输出轴枢接结合,令传动轴 20 可受驱动马达的驱动而旋转,且该传动轴 20 上斜向设有一概呈椭圆形的导槽 22。

[0052] 从动杆 30(请同时参阅图 4、图 5、图 6 所示),伸置承设于承置座 10 的穿孔 11 内,其末端设有一滚珠座 31(如图 6A 所示);

[0053] 滚珠 40(请同时参阅图 4、图 6 所示),承设于从动杆 30 的滚珠座 31 与传动轴 20 的导槽 22 间;当传动轴 20 旋转时,传动轴 20 的导槽 22 可驱使滚珠 40 循导槽 22 移动,同时该滚珠 40 可驱动从动杆 30 于承置座 10 内往复运动。

[0054] 刀具 50(请同时参阅图 6 所示),设于从动杆 30 前端,可受从动杆 30 的带动作往复运动;该刀具 50 可为刀片、锯刀片、修篱用剪切刀片等刀具。

[0055] 借由上述构造,如图 6 所示,当马达驱动传动件 21 及传动轴 20 旋转时,传动轴 20 的导槽 22 可驱使滚珠 40 循导槽 22 移动,同时该滚珠 40 驱动从动杆 30 于承置座 10 内往复运动,使刀具 50 随从动杆 30 作往复运动(如图 7 所示),以达锯切的目的;而由于本实用新型是利用传动轴 20 的导槽 22 驱使滚珠 40 移动(如图 7A 所示);并借由滚珠 40 驱动从动杆 30 及刀具 50 作往复运动,得以使驱动马达的旋转动力有效转换成推动刀具 50 往复运动的轴向作用力,而可降低元件的设置数量、降低元件间的动能损耗,进而可提高切割效率,同时可缩小体积、减轻重量,则可提高操作切割装置的方便性。

[0056] 又,如图 8、图 9 所示,本实用新型亦可于承置座 10 上设有两对称的穿孔 11A、11B,以提供两组从动杆 30A、30B 及两滚珠 40A、40B 的承置,令两滚珠 40A、40B 对应承设于从动杆 30A、30B 的滚珠座 31A、31B 与传动轴 20 的导槽 22 间(如图 9A 所示),且两组从动杆 30A、30B 前端则枢接有刀具 50A、50B。

[0057] 当马达驱动传动轴 20 旋转时,当马达驱动传动件 21 及传动轴 20 旋转时,传动轴 20 的导槽 22 可驱使两滚珠 40A、40B 循导槽 22 移动,同时该两滚珠 40A、40B 驱动从动杆 30A、30B 于承置座 10 内往复运动,使刀具 50A、50B 可随两从动杆 30A、30B 作前后交错的往复运动(如图 10、图 11 所示),以提高切割速率。

[0058] 承上述,该两二刀具 50A、50B 的前、后分别对应设有一限位槽 51 与定位孔 52,该限位槽 51 与定位孔 52 可提供螺锁元件 53、54 的穿设固定;借由该螺锁元件 53、54 的限位止挡,令两刀具 50A、50B 于切割作业时不致产生弯曲变形,进而可提高切割作业的稳定性和安全性。

[0059] 借由传动轴 20 上的导槽 21 驱动两刀具 30A、30B 所设的滚珠 32A、32B 前、后往复运动,即可带动两刀具 30A、30B 前、后交错往复运动(如图 10、图 11 所示),进而可提高锯切的快速性与效率,且借由二刀具 30A、30B 的同步锯切,亦可提高锯切时的稳定性而不致产生刀具弯曲的事情。

[0060] 再,如图 12、图 13 所示的第二实施例可知,本实用新型的刀具 50 可为一般的锯切刀具外,亦可为修篱、剪枝用的剪切刀片 60A、60B;借由传动轴 20 的旋转使导槽 22 驱动滚珠 40A、40B 前、后往复运动,并同步带动剪切刀片 60A、60B 前后交错往复运动,进而可剪切修剪树枝、篱笆。

[0061] 又,当需锯切位于高处的枝叶时,可将本实用新型切割装置绑设(或枢设)于长竿上,借由马达驱动传动轴 20 旋转而带动刀具 50 前、后往复运动,即可进行切割作业,进而可降低作业人员攀爬高处的危险性,提高切割作业的方便性。

[0062] 由是,从以上所述及附图所示的实施例可知,本实用新型确可提供利用动力方向的转变使刀具作往复运动以切达切割的效果,且可缩小切割装置的体积提高操作方便性。

[0063] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

[0064] 综上所述,本实用新型在结构设计、使用实用性及成本效益上,完全符合产业发展所需,且所揭示的结构亦是具有前所未有的创新构造,具有新颖性、创造性、实用性,符合有关新型专利要件的规定,故依法提起申请。

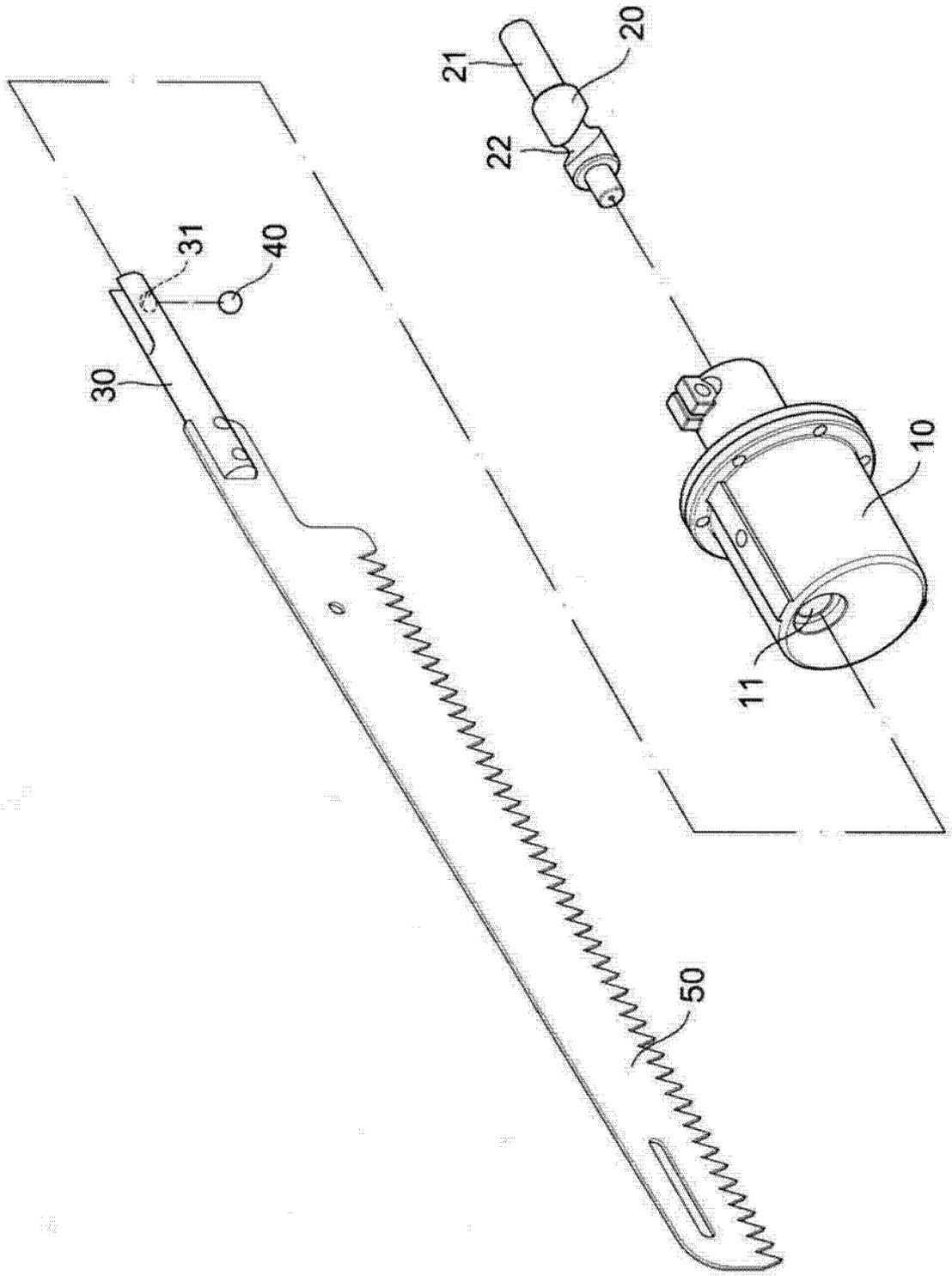


图 1

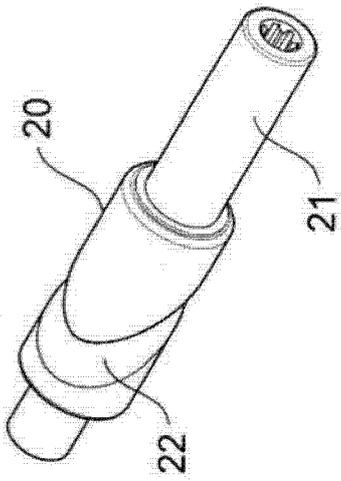


图 2

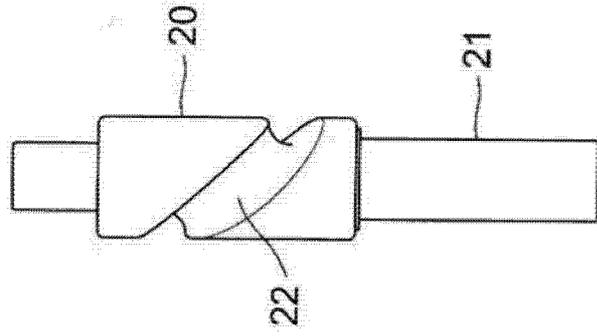


图 3

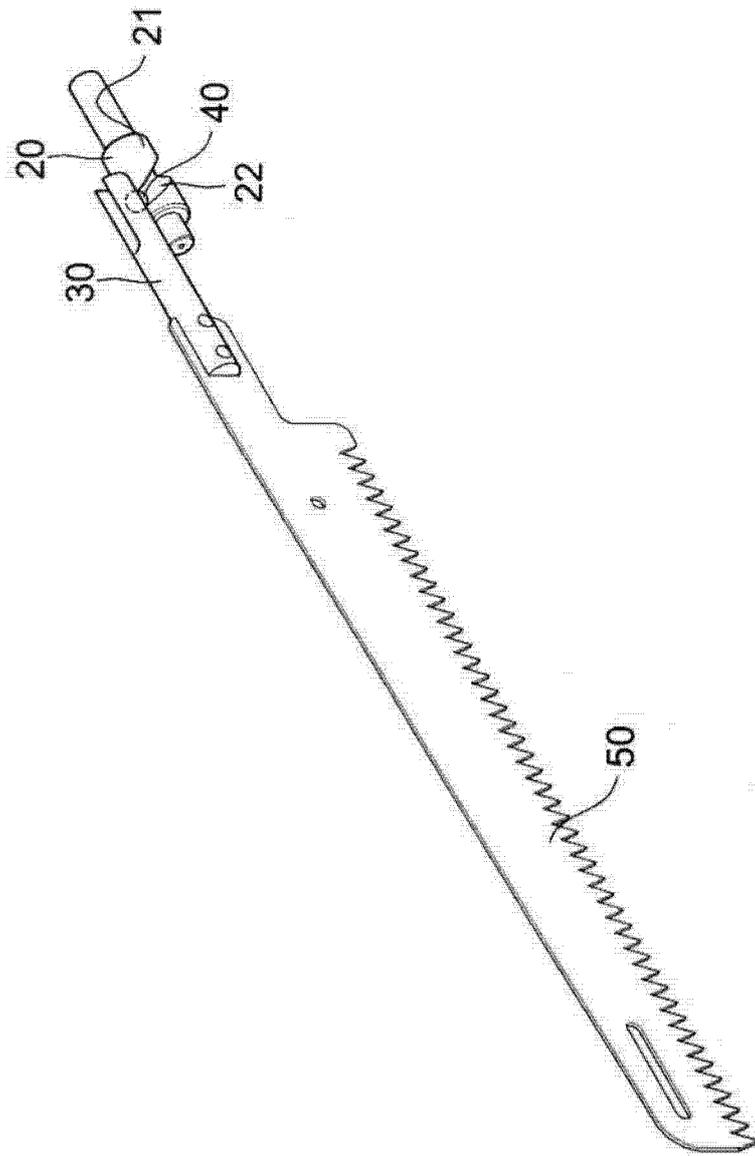


图 4

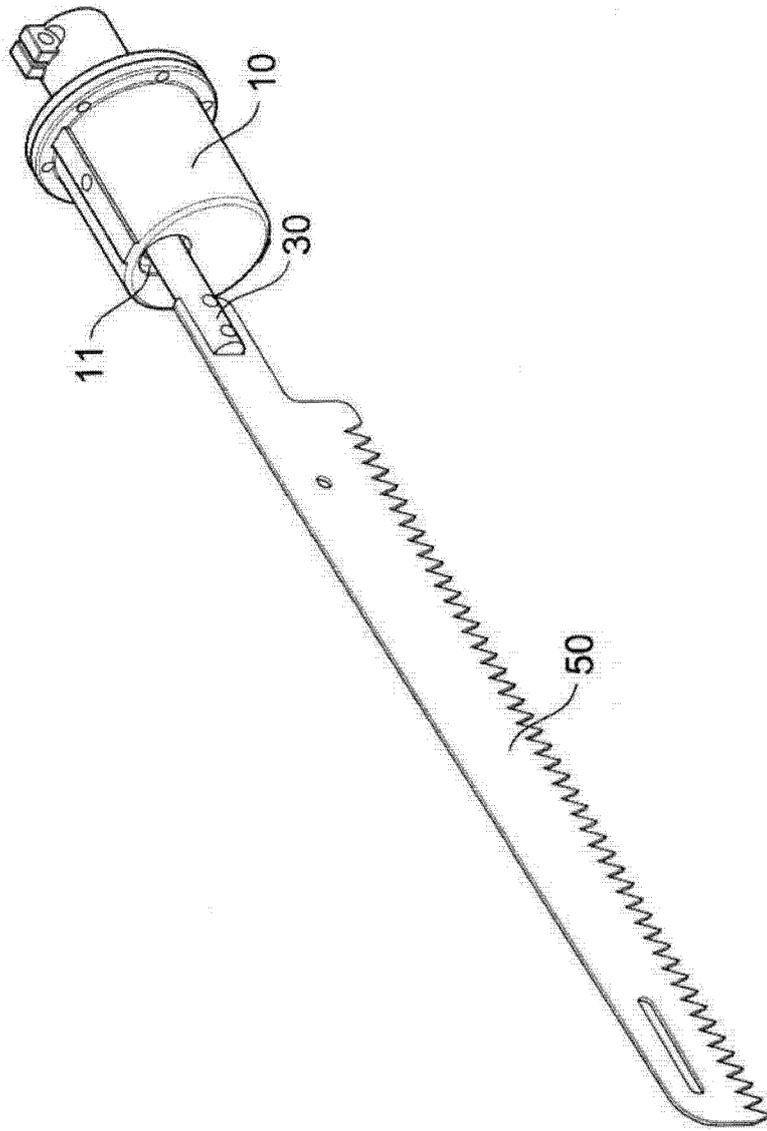


图 5

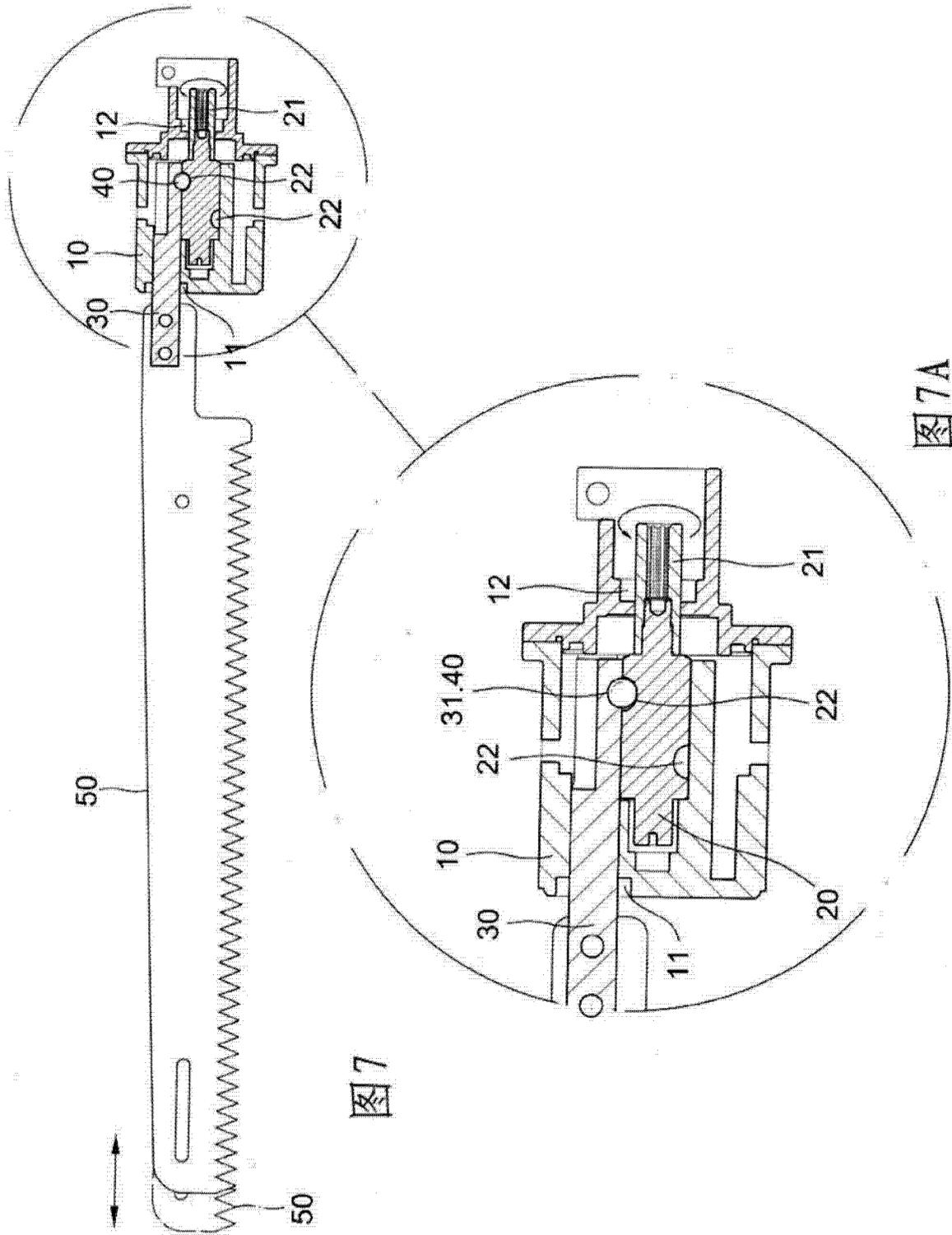


图7

图7A

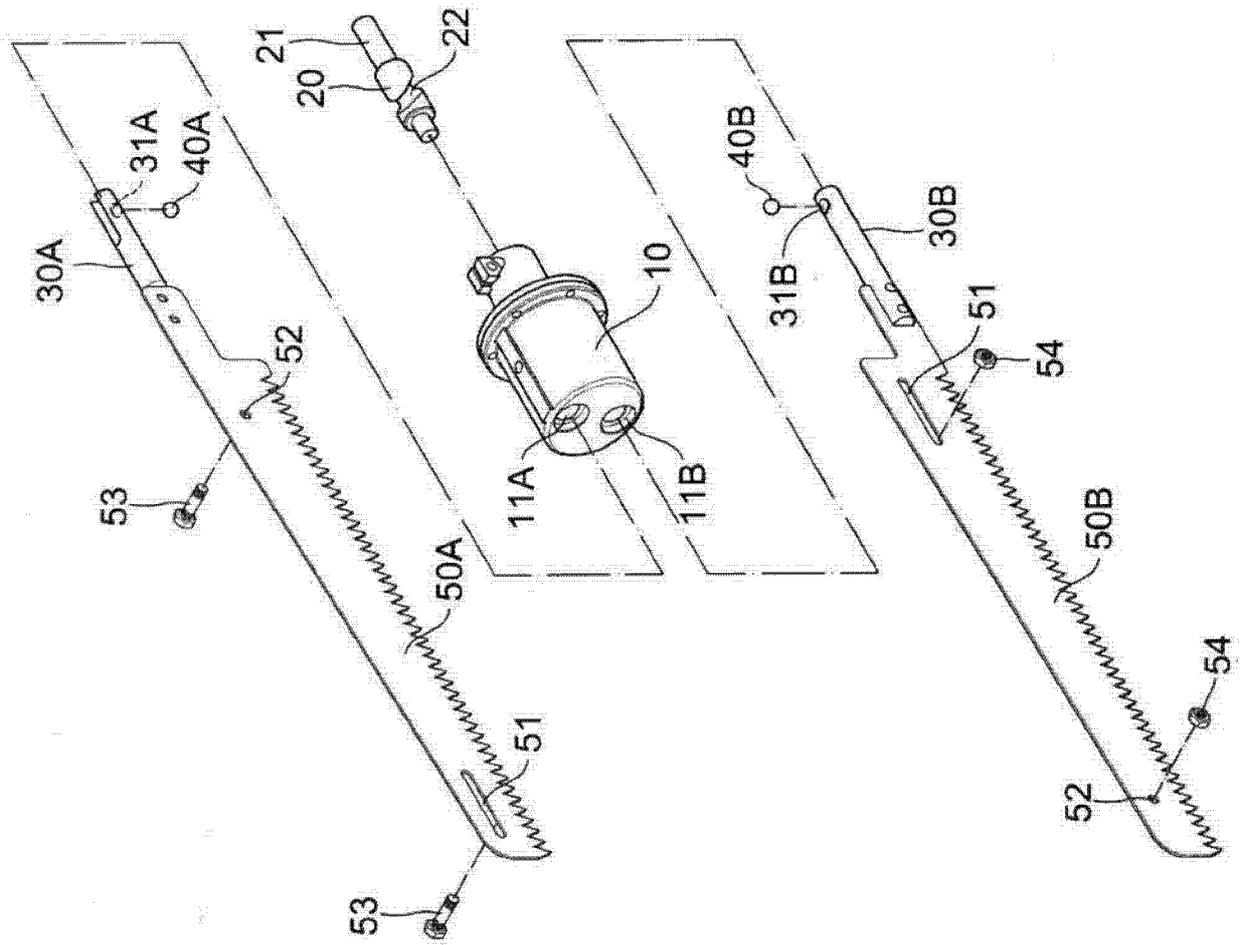
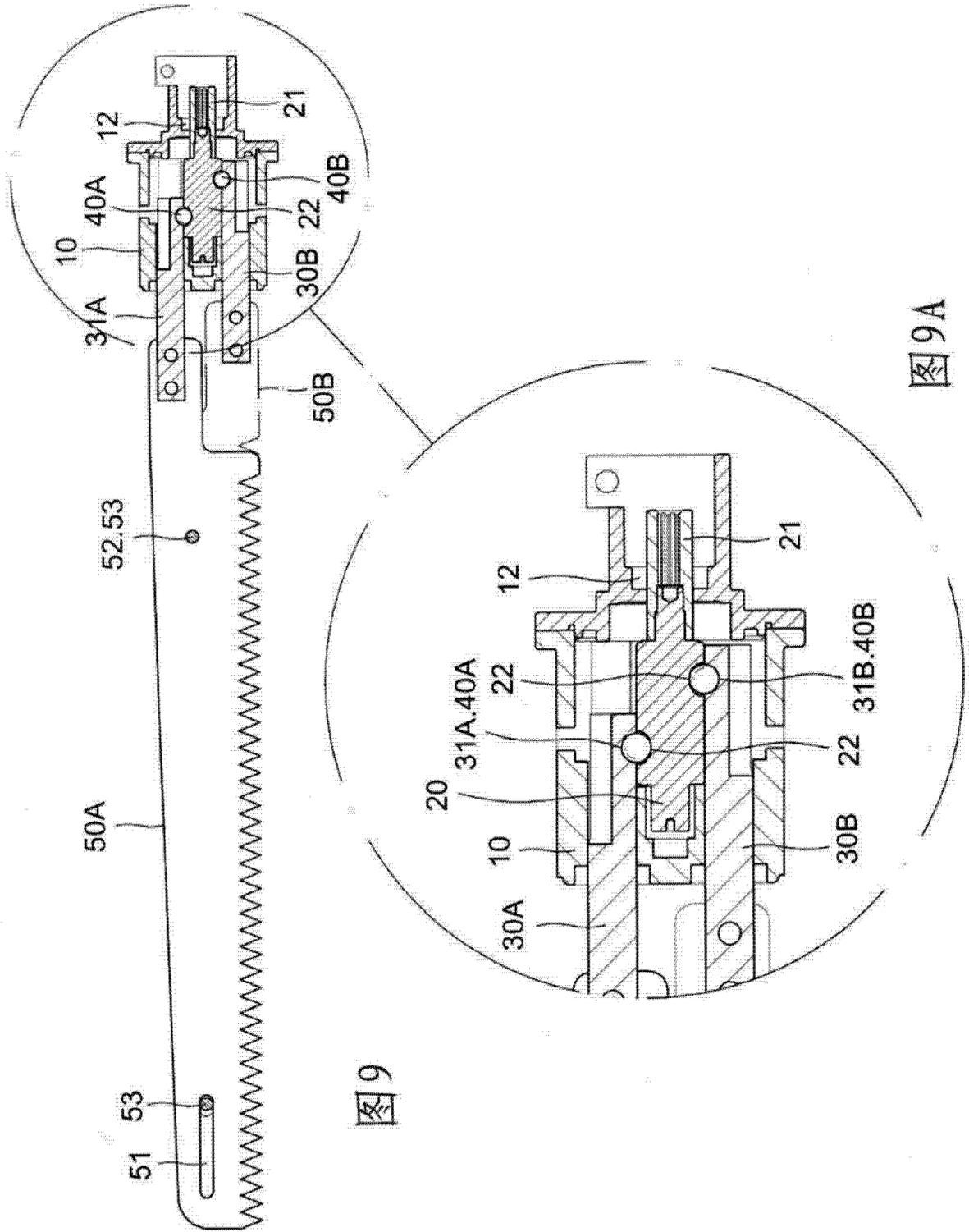


图 8



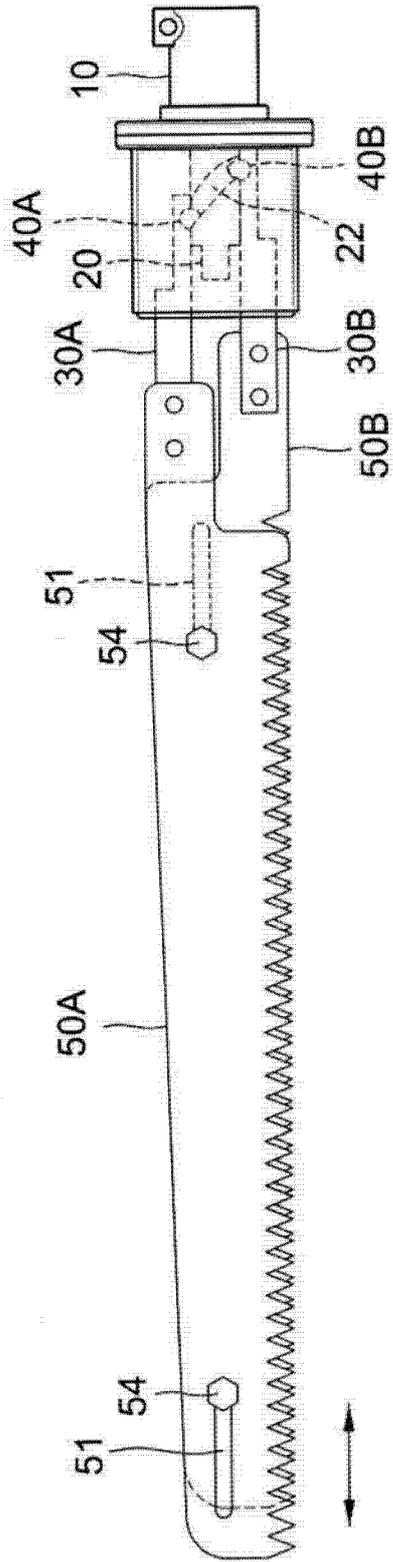


图 10

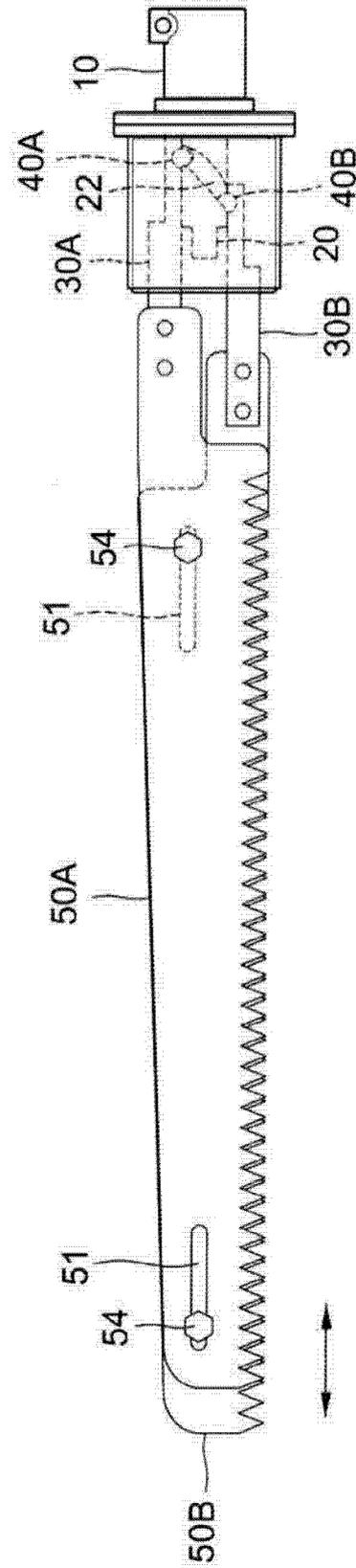


图 11

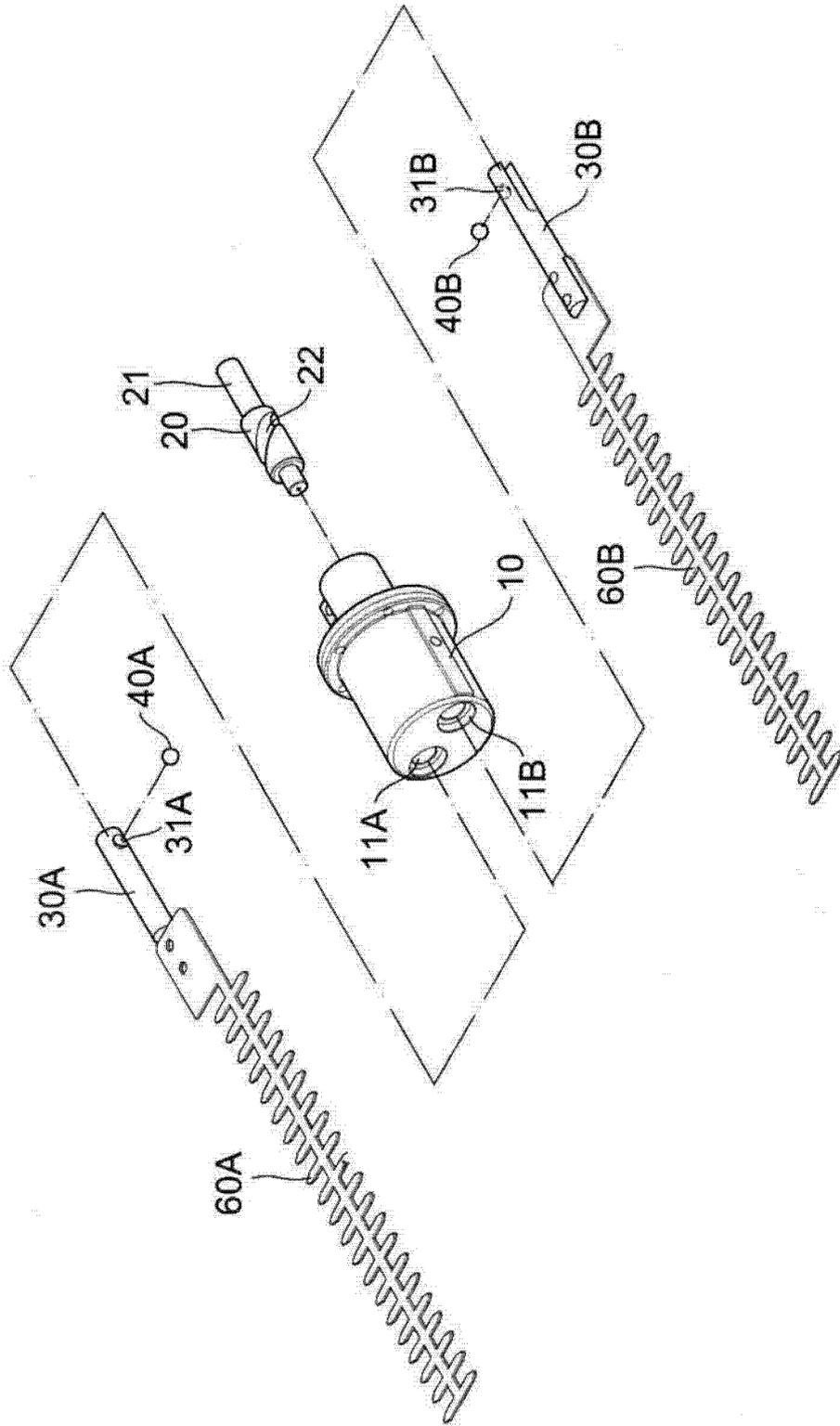


图 12

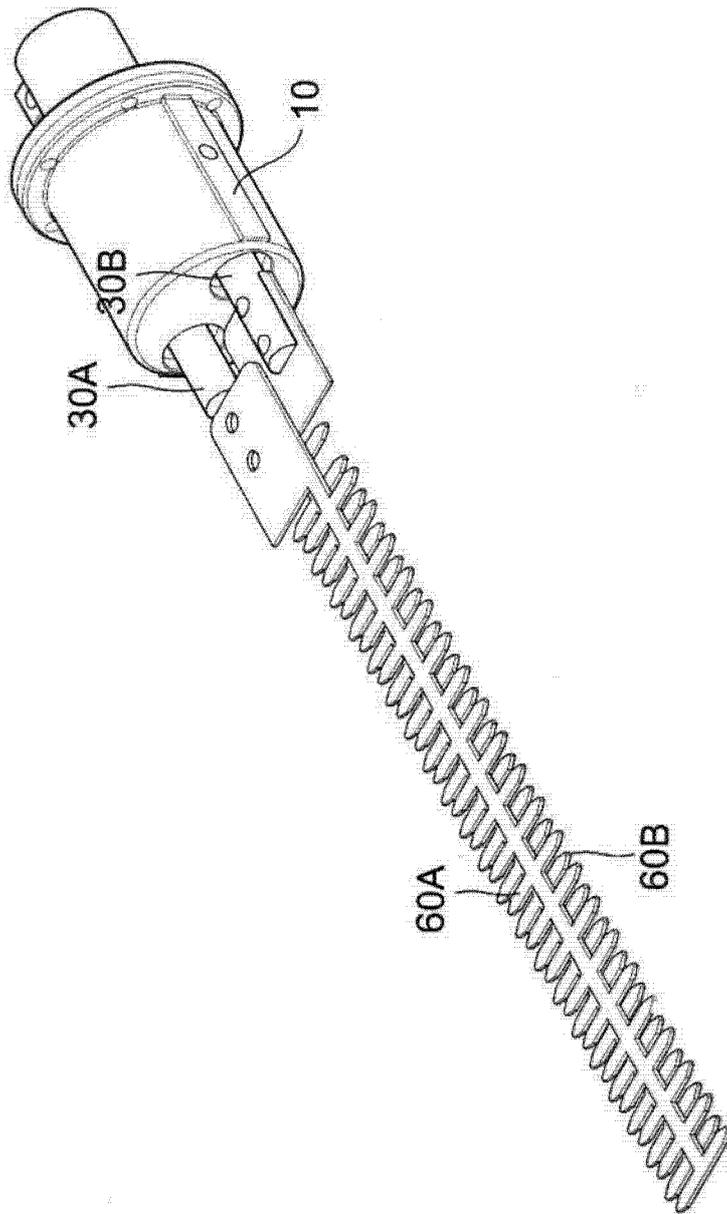


图 13