

(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
2011 年 1 月 6 日 (06.01.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/000335 A1

- (51) 国际专利分类号:
B25F 1/04 (2006.01) *B25F 5/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/074993
- (22) 国际申请日: 2010 年 7 月 5 日 (05.07.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200910164519.2 2009 年 7 月 3 日 (03.07.2009) CN
200910140272.0 2009 年 7 月 6 日 (06.07.2009) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 苏州宝时得电动工具有限公司 (POSITEC POWER TOOL (SUZHOU) CO., LTD) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市工业园区东旺路 18 号, Jiangsu 215123 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 霍立祥 (HUO, Lixiang) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市工业园区东旺路 18 号, Jiangsu 215123 (CN)。
- (74) 代理人: 上海翼胜专利商标事务所 (普通合伙) (SHANGHAI ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国上海市普陀区东新路 248 号 2 楼 206 室 F, Shanghai 200063 (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))
- 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: POWER TOOL

(54) 发明名称: 动力工具

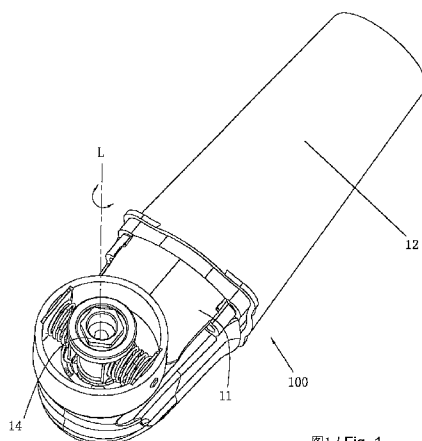


图1 / Fig. 1

(57) Abstract: A power tool comprises a head shell (11) and a machine shell (12). A motor and a driving mechanism are provided inside the machine shell (12). An output shaft (14) extends from the head shell (11). By the driving of the motor and the torque transmission of the driving mechanism, the output shaft (14) performs a rotationally oscillating movement about its axis (L). Wherein, an elastic element is provided between the head shell (11) and the output shaft (14). The elastic element can effectively absorb the vibration occurred on the output shaft (14) and the vibration transferred to the output shaft (14) by the non-symmetrical balance attachments, thus weakening the vibration transferred to the head shell (11) by the output shaft (14), greatly improving the vibration problem occurred in the process of the use of a user, and improving the operating comforts.

[见续页]

WO 2011/000335 A1



(57) 摘要:

一种动力工具，该动力工具包括头壳(11)和机壳(12)，所述机壳(12)的内部设有马达和传动机构，输出轴(14)从所述头壳(11)中伸出。通过马达的驱动和传动机构的扭矩传递，输出轴(14)围绕其轴线(L)进行旋转摆动运动。其中，所述头壳(11)与所述输出轴(14)之间设置有弹性元件。该弹性元件可有效吸收输出轴(14)上产生的震动以及由非对称平衡附件传递至输出轴(14)上的震动，从而明显减弱输出轴(14)传递至头壳(11)上的震动，极大的改善了用户在使用过程中的震动问题，且提高了操作舒适性。

动力工具

技术领域

本发明涉及一种动力工具，尤其是一种手持式的摆动类动力工具。

背景技术

多功能机是业界常见的摆动类动力工具，由于其输出轴围绕轴心线做旋转摆动运动。因此，当在输出轴上安装有不同的附件工作头后，可以实现多种不同的操作功能，如锯、切、磨、刮等，以适应不同的工作需求。

目前市场上较为常见的多功能机，一般包括马达，马达的马达轴连接有偏心销，在偏心销上套设有轴承，从而构成一个偏心轮结构。当马达轴旋转时，偏心轮结构可以围绕马达轴的轴心线做偏心旋转运动。多功能机的输出轴是垂直于马达轴设置的，在输出轴上固定的连接有一个拨叉组件，拨叉组件形成有相对的两个延伸臂，将偏心轮结构包围，两个延伸臂的内侧均与偏心轮结构中的轴承紧密接触，从而当偏心轮做偏心旋转时，偏心轮结构会带动拨叉产生水平方向上的摆动运动，又借助拨叉与输出轴的固定连接，使输出轴围绕其轴心线做旋转摆动。这样，在输出轴的自由端连接有不同的附件工作头后，如直锯片、圆锯片、三角形磨砂盘等，多功能机即可以实现多种操作。

但是，由于在偏心轮结构中，偏心销为偏心设置，在整个运动过程中，不可避免的会因为偏心作用而产生较大的震动，这种震动会一直作用在偏心轮结构上以及受偏心轮驱动的拨叉组件上。因此，如果用户在长时间使用多功能机的情况下，会产生较大的麻手感觉，不利于用户使用，也有害于用户的手部健康。

为此，在美国专利 US6926595B 中提出了一种解决方案，其揭示了一种减震机构，即在拨叉的外侧以及壳体的内侧之间对应的设置有一对弹簧，弹簧的两端分别连接在壳体内侧和拨叉外侧，从而当拨叉做摆动运动时，偏心轮结构产生的震动会先经弹簧吸收而减弱，再而传递至壳体上，则可以用户使用户的麻手感觉大大的降低。

但是，这种减震方式主要解决的是裸机或者采用对称平衡式附件工作头，如三角形磨砂盘等情况下的震动问题，如果用户采用了一种非对称平衡式的附件工作头，如直锯片，这种减震方式就无法起到减震作用。因为，直锯片

的作用点位于输出轴的一侧，其自身在摆动过程中是不平衡的，也会带来较大的震动，而且这种震动会通过输出轴传递至壳体上，同样造成用户在长时间使用后产生麻手的感觉。

因此，实有必要开发出一种动力工具，以解决上述问题。

发明内容

本发明的目的在于提供一种动力工具，可有效减小输出轴上产生的震动，同时也可以减小由非对称平衡式的附件传递至输出轴上的震动。

为实现上述目的，本发明提供了一种动力工具，包括头壳和机壳，其中所述机壳内部设置有马达和传动机构，所述头壳中延伸出输出轴，所述输出轴在所述马达的驱动下，经所述传动机构的扭矩传递，可围绕其自身轴线做旋转摆动运动，其中，所述头壳与所述输出轴之间设置有弹性元件。

优选地，所述头壳的一端延伸设有侧壁，所述侧壁形成有收容所述输出轴的收容空间，所述弹性元件径向地设置在所述收容空间内且连接在所述输出轴和所述侧壁之间。

优选地，所述侧壁相对所述输出轴的轴线呈中心对称设置。

优选地，所述弹性元件为一对弹簧，其相对于输出轴呈对称布置。

优选地，所述弹簧的轴线相对头壳的中心线垂直设置。

优选地，所述弹簧的两端分别连接有第一固定片和第二固定片，其中，第一固定片与所述头壳的侧壁连接，而第二固定片与输出轴连接。

优选地，所述第一固定片和第二固定片均具有两个面，一个面上延伸设有凸台以连接弹簧，另一面上延伸设有插销。

优选地，所述头壳的侧壁上对称的设有两个收容槽，并且每个收容槽上设有固定孔，所述第一固定片收容在所述收容槽内且第一固定片的插销插入收容槽的固定孔中。

优选地，所述输出轴上设有安装孔，所述第二固定片上的插销插入输出轴上的安装孔中。

优选地，所述弹性元件轴向套设在所述输出轴上。

优选地，所述的输出轴具有轴体和半径大于轴体的盘体，所述弹性元件轴向套设在所述输出轴的轴体上，所述弹性元件的两端分别与输出轴的盘体的内端面 and 同样是套设在输出轴的轴体上的压板紧密贴合，所述压板相对于头壳固定。

优选地，所述头壳的一端延伸设有侧壁，所述侧壁形成有收容所述输出轴的收容空间，所述侧壁相对述输出轴的轴线呈中心对称设置。

优选地，所述弹性元件和压板也位于收容空间内。

优选地，所述弹性元件的末端为平面。

优选地，所述弹性元件为弹簧、弹片或橡胶垫。

本发明中的动力工具，由于在头壳和输出轴之间设置了弹性元件，从而可以有效吸收输出轴上所产生的震动，以及由非对称平衡附件传递至输出轴上的震动，进而使输出轴传递至头壳上的震动明显减弱，大大的改善了用户在使用过程中震动麻手问题，提高了操作的舒适度。

附图说明

图1为本发明第一实施方式中动力工具的立体示意图，此时，头壳中的密封圈已经去掉。

图2为图1的头壳部分的分解示意图。

图3为图1中头壳部分的俯视图。

图4为沿着图3中轴线Y的剖视图。

图5为图1所示动力工具的工作状态参考图，此时，输出轴沿着顺时针方向旋转摆动，且位于由中心线X和轴线Y构成的坐标象限中，第二象限的弹簧部分呈收缩状态，第一象限的弹簧部分呈拉伸状态，第四象限的弹簧部分呈收缩状态，第三象限的弹簧部分呈拉伸状态。

图6为图1所示动力工具的另一工作状态参考图，此时，输出轴沿着逆时针方向旋转摆动，且位于由中心线X和轴线Y轴线构成的坐标象限中，第三象限的弹簧部分呈收缩状态，第四象限的弹簧部分呈拉伸状态，第一象限的弹簧部分呈收缩状态，第二象限的弹簧部分呈拉伸状态。

图7为本发明第二实施方式中动力工具的头壳的剖面示意图。

图8为图7中头壳的立体示意图，此时，头壳中的密封圈已经去掉。

图9为图8的分解示意图。

图10为图7中的局部放大图。

图示中的相关元件对应编号如下：

100、多功能机	11、头壳	12、机壳
14、输出轴	15、安装孔	20、收容空间
21、侧壁	22、收容槽	23、固定孔

24、第一固定片	25、第一面	26、凸台
27、第二面	28、插销	29、第二固定片
30、弹簧	200、多功能机	41、头壳
42、传动装置	43、输出轴	431、轴体
432、盘体	433、内端面	50、收容空间
51、侧壁	60、弹簧	61、压板

具体实施方式

下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

首先，结合图 1 至图 6，详细说明本发明的第一实施方式。

请参阅图 1，本发明第一实施方式中所公开的动力工具，具体是一种摆动类动力工具，即多功能机 100，其包括大致呈角向设置的头壳 11 和大致呈筒状的机壳 12，二者之间通过螺钉连接在一起。在机壳 12 中设置有马达（图未示），在头壳 11 中设置有传动装置（图未示）和输出轴 14，输出轴 14 具有轴线 L。所述的传动装置与马达连接，可以将马达输出的旋转扭矩转换为输出轴 14 围绕其轴线 L 的旋转摆动运动，如图 1 中双箭头方向所示。当输出轴 14 的自由端连接有不同的附件工作头后，如直锯片、圆锯片、三角形磨砂盘等，即可以实现切割或者研磨等操作。

请参阅图 2 和图 4，头壳 11 包括两个端口，其中一个端口与机壳 12 通过螺钉固定连接，而在另一个端口处，则延伸设有环状的侧壁 21，侧壁 21 包容形成有一个收容空间 20。输出轴 14 设置在该收容空间 20 中，且侧壁 21 相对输出轴 14 的轴线呈中心对称设置。在收容空间 20 内，朝向输出轴 14 的侧壁 21 上，沿着垂直于头壳 11 的中心线 X（请参阅图 3）方向，对称的设置收容槽 22，且每一个收容槽 22 的中心位置均设置有固定孔 23。在收容槽 22 中，可以插入一个第一固定片 24。所述第一固定片 24 大致呈方形，具有相对的第一面 25 和第二面 27，朝向输出轴 14 的第一面 25 上延伸出圆形的凸台 26，而第二面 27 上则设置有插销 28。当第一固定片 24 插入到收容槽 22 中时，插销 28 可以插入到固定孔 23 中。同样的，在输出轴 14 上对称的设置有一对安装孔 15，一第二固定片 29 与输出轴 14 可拆卸的连接，第二固定片 29 大致也呈方形，其结构与第一固定片 24 大致相同，也具有两个面，并且，分别在朝向输出轴 14 的那一面上设有插销，而在另一面上设有圆形的凸台。另外，分别在一个第一固定片 24 和一个第二固定片 29 之间还设置有

一个弹簧 30。弹簧 30 的轴线 Y 相对头壳 11 的中心线 X 垂直设置，弹簧 30 的两端分别连接在第一固定片 24 上的凸台 26 和第二固定片 29 上凸台。从而，一对弹簧 30 呈对称形式的收容在收容空间 20 内。

在图 3 中，根据头壳 11 的中心线 X 和弹簧 30 的轴线 Y，可以构成一个平面直角坐标系，坐标原点即为中心线 X 和轴线 Y 的交点，同时沿着原点且垂直于该平面直角坐标系延伸的即为输出轴 14 的轴线 L。该平面直角坐标系中包括四个象限，自右上定义为第一象限、逆时针旋转分别定义为第二象限、第三象限和第四象限。

请参阅图 5 和图 6，在图 5 中，输出轴 14 沿着顺时针方向相对于初始位置旋转摆动一定角度，角度小于 3° 。这里的初始位置定义为如图 3 中输出轴 14 相对于头壳 11 的位置，此时，输出轴 14 上的正六方形的相对的一对顶角正好位于中心线 X 上。当输出轴 14 旋转后，弹簧 30 位于平面坐标系的第二象限内的部分受到压缩，而第一象限内的部分则呈拉伸状态；同时，弹簧 30 位于第四象限内的部分受到压缩，而第三象限内的部分则呈拉伸状态。在图 6 中，输出轴 14 沿着逆时针方向相对于初始位置旋转摆动一定角度，角度小于 3° 。此时，弹簧 30 位于平面坐标系的第三象限内的部分受到压缩，而第四象限内的部分则呈拉伸状态；同时，弹簧 30 位于第一象限内的部分受到压缩，而第二象限内的部分则呈拉伸状态。这样，无论是传动装置的偏心传动造成的震动，还是不平衡附件造成的震动，均通过弹簧 30 吸收并减弱，从而传递至头壳 11 上的震动将大大的减小，可以有效的提高用户的操作舒适度。

下面，结合图 7 至图 10，详细说明本发明的第二实施方式。

请参阅图 7，本发明第二实施方式中所公开的动力工具，具体是一种摆动类动力工具，即多功能机 200，其包括大致呈角向设置的头壳 41，在头壳 41 中设置有传动装置 42 和输出轴 43。传动装置 42 与动力工具中提供动力的马达（图未示）连接，可以将马达输出的旋转扭矩转换为输出轴 43 围绕其轴线 M 的旋转摆动运动。输出轴 43 包括呈圆柱状的轴体 431 和半径大于轴体 431 的盘体 432，其中，盘体 432 朝向头壳 41 的一面为内端面 433。当输出轴 43 的自由端，即外端面连接有不同的附件工作头后，如直锯片、圆锯片、三角形磨砂盘等，即可以实现切割或者研磨等操作。

请参阅图 8 和图 9，头壳 41 包括两个端口，其中一个端口处延伸设有环

状的侧壁 51，侧壁 51 包容形成有一个收容空间 50。输出轴 43 设置在该收容空间 50 中，且相对于环状侧壁 51 位于轴心位置。在输出轴 43 上，还套设有弹簧 60，弹簧 60 的两端，一端与一个套设在输出轴 43 上的压板 61 紧密贴合，压板 61 同样的收容在收容空间 50 内，并且相对于头壳 41 固定不动，而另一端则与输出轴 43 的内端面 433 紧密贴合。

在工作时，该动力工具主要是借助弹簧 60 两端分别与输出轴 43 的内端面 433 和压板 61 的端面摩擦来抑制输出轴 43 的旋转摆动，进而减小输出轴 43 的震动，其原理和扭簧十分类似。即当输出轴 43 产生旋转摆动时，借助弹簧 61 与输出轴 43 的端面 433 摩擦，产生相对于输出轴 43 旋转方向的抑制力，以达到吸收震动的效果。

请参阅图 10，需要说明的是，为了达到更好的减震效果。弹簧 60 的末端被经过了磨平处理，具有一个平面，这样可以有效的扩大弹簧 60 与输出轴 43 的内端面 433 接触面积，从而增大摩擦力作用。

需要说明的是，本发明中弹性元件除采用上述第一和第二实施方式中的弹簧外，还可以是其他可以实现同等作用的弹性元件，如弹片、橡胶垫等。

权 利 要 求 书

1、一种动力工具，包括头壳和机壳，其中所述机壳内部设置有马达和传动机构，所述头壳中延伸出输出轴，所述输出轴在所述马达的驱动下，经所述传动机构的扭矩传递，可围绕其自身轴线做旋转摆动运动，其特征在于：所述头壳与所述输出轴之间设置有弹性元件。

2、如权利要求1所述的动力工具，其特征在于：所述头壳的一端延伸设有侧壁，所述侧壁形成有收容所述输出轴的收容空间，所述弹性元件径向地设置在所述收容空间内且连接在所述输出轴和所述侧壁之间。

3、如权利要求2所述的动力工具，其特征在于：所述侧壁相对所述输出轴的轴线呈中心对称设置。

4、如权利要求2所述的动力工具，其特征在于：所述弹性元件为一对弹簧，其相对于输出轴呈对称布置。

5、如权利要求4所述的动力工具，其特征在于：所述弹簧的轴线相对头壳的中心线垂直设置。

6、如权利要求5所述的动力工具，其特征在于：所述弹簧的两端分别连接有第一固定片和第二固定片，其中，第一固定片与所述头壳的侧壁连接，而第二固定片与输出轴连接。

7、如权利要求6所述的动力工具，其特征在于：所述第一固定片和第二固定片均具有两个面，一个面上延伸设有凸台以连接弹簧，另一面上延伸设有插销。

8、如权利要求7所述的动力工具，其特征在于：所述头壳的侧壁上对称的设有两个收容槽，并且每个收容槽上设有固定孔，所述第一固定片收容在所述收容槽内且第一固定片的插销插入收容槽的固定孔中。

9、如权利要求8所述的动力工具，其特征在于：所述输出轴上设有安装孔，所述第二固定片上的插销插入输出轴上的安装孔中。

10、如权利要求1所述的动力工具，其特征在于：所述弹性元件轴向套设在所述输出轴上。

11、如权利要求10所述的动力工具，其特征在于：所述的输出轴具有轴体和半径大于轴体的盘体，所述弹性元件轴向套设在所述输出轴的轴体上，所述弹性元件的两端分别与输出轴的盘体的内端面 and 同样是套设在输出轴的轴体上的压板紧密贴合，所述压板相对于头壳固定。

12、如权利要求 11 所述的动力工具，其特征在于：所述头壳的一端延伸设有侧壁，所述侧壁形成有收容所述输出轴的收容空间，所述侧壁相对述输出轴的轴线呈中心对称设置。

13、如权利要求 12 所述的动力工具，其特征在于：所述弹性元件和压板位于收容空间内。

14、如权利要求 11 所述的动力工具，其特征在于：所述弹性元件的末端为平面。

15、如权利要求 1 或 2 或 10 中任一项所述的动力工具，其特征在于：所述弹性元件为弹簧、弹片或橡胶垫。

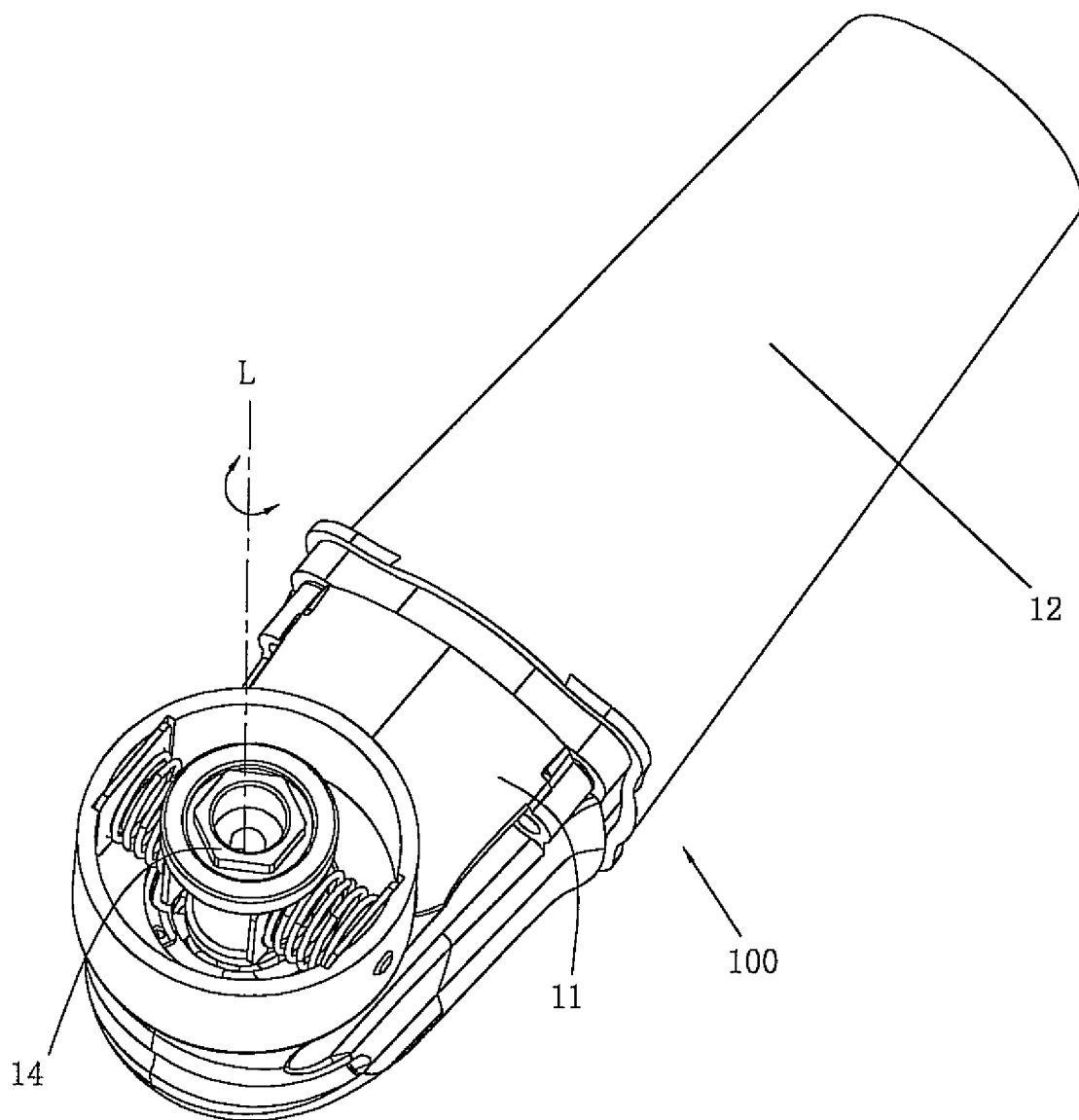


图1

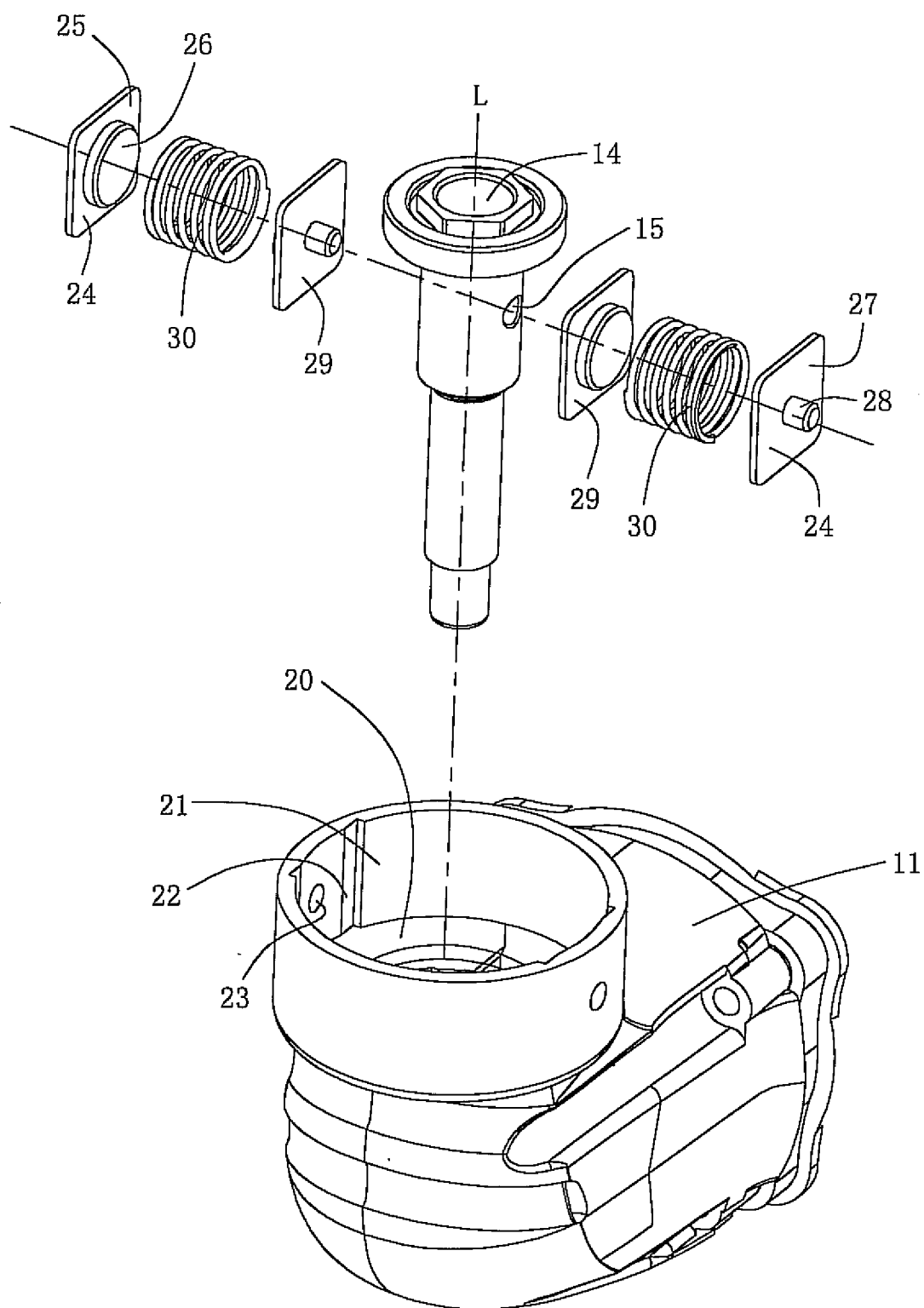


图2

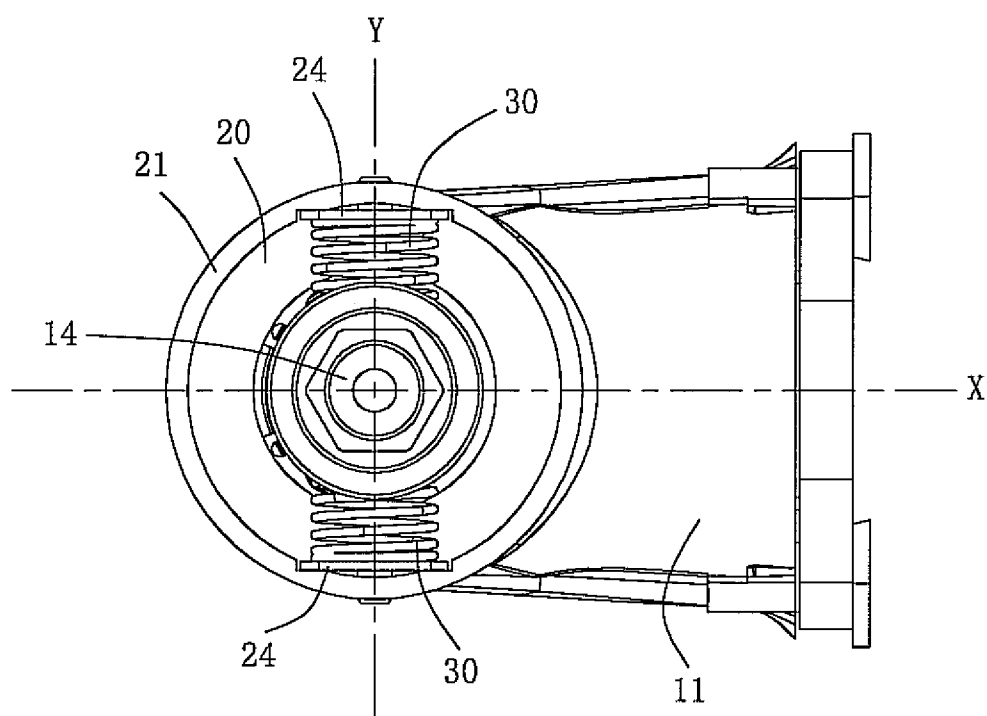


图3

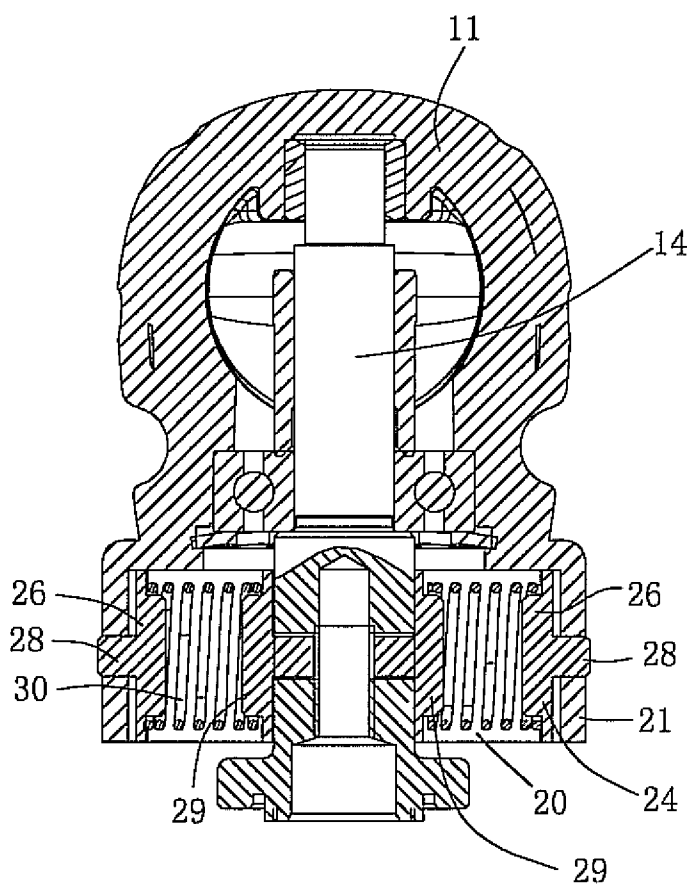


图4

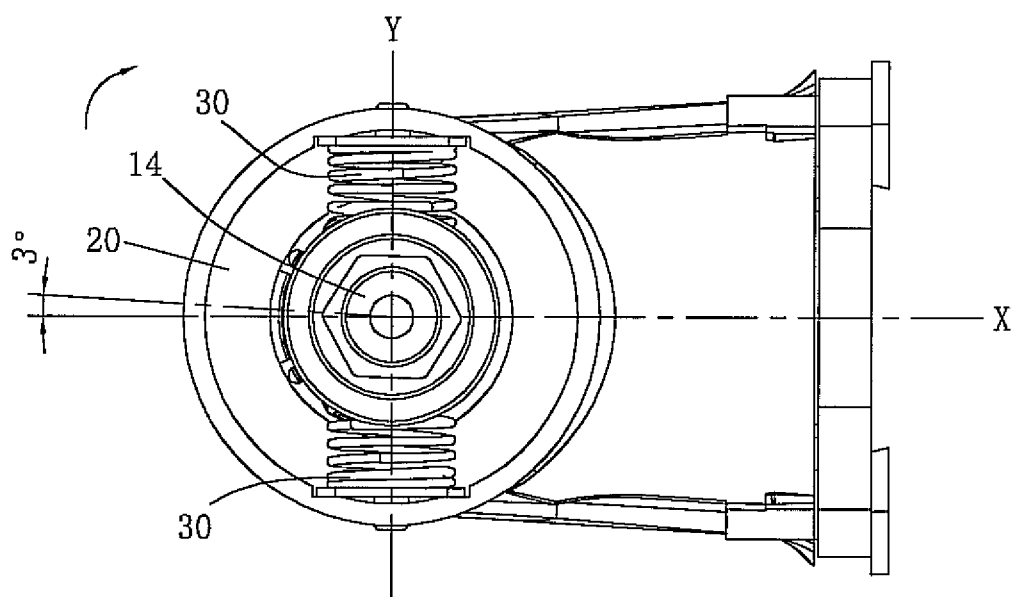


图5

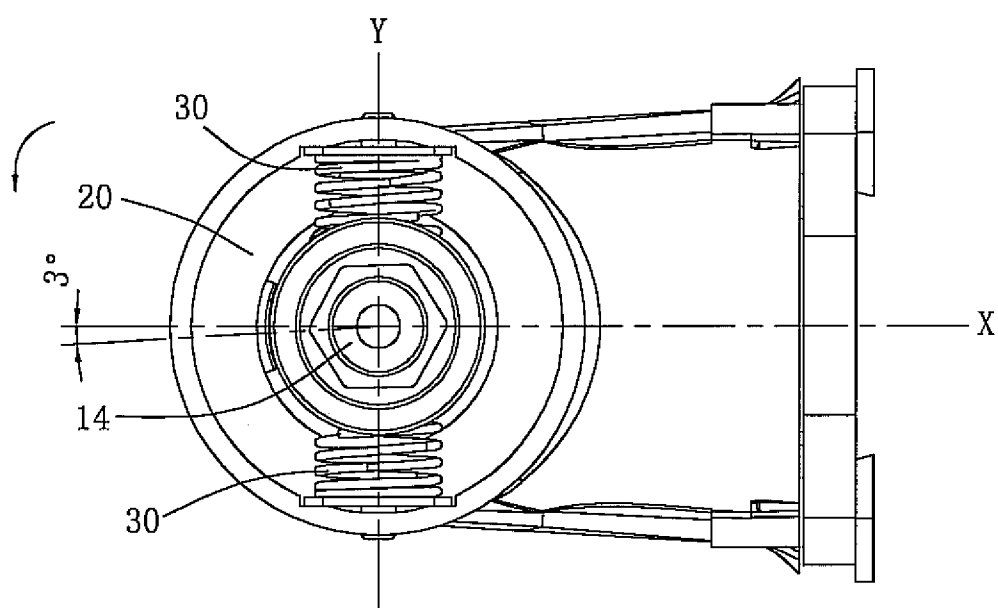


图6

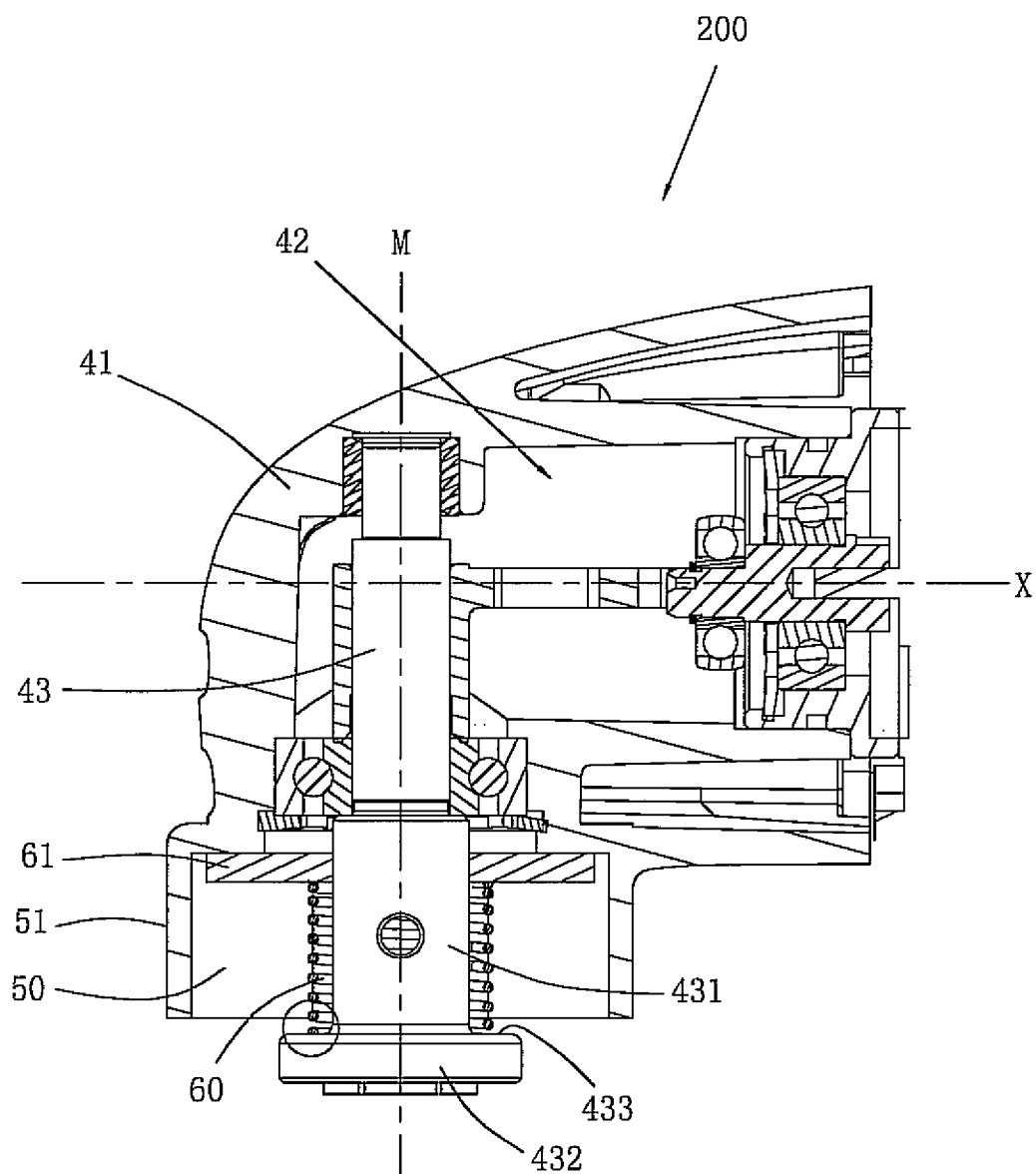


图7

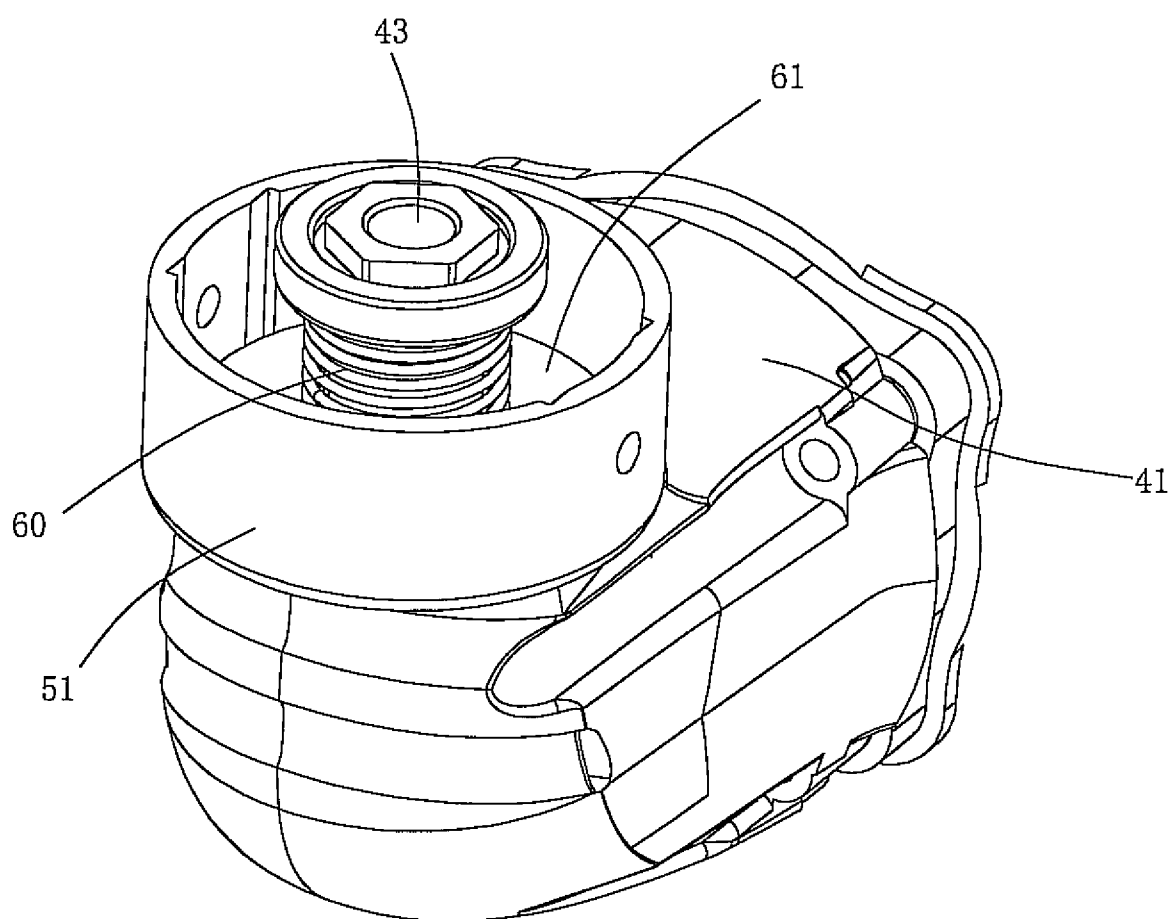


图8

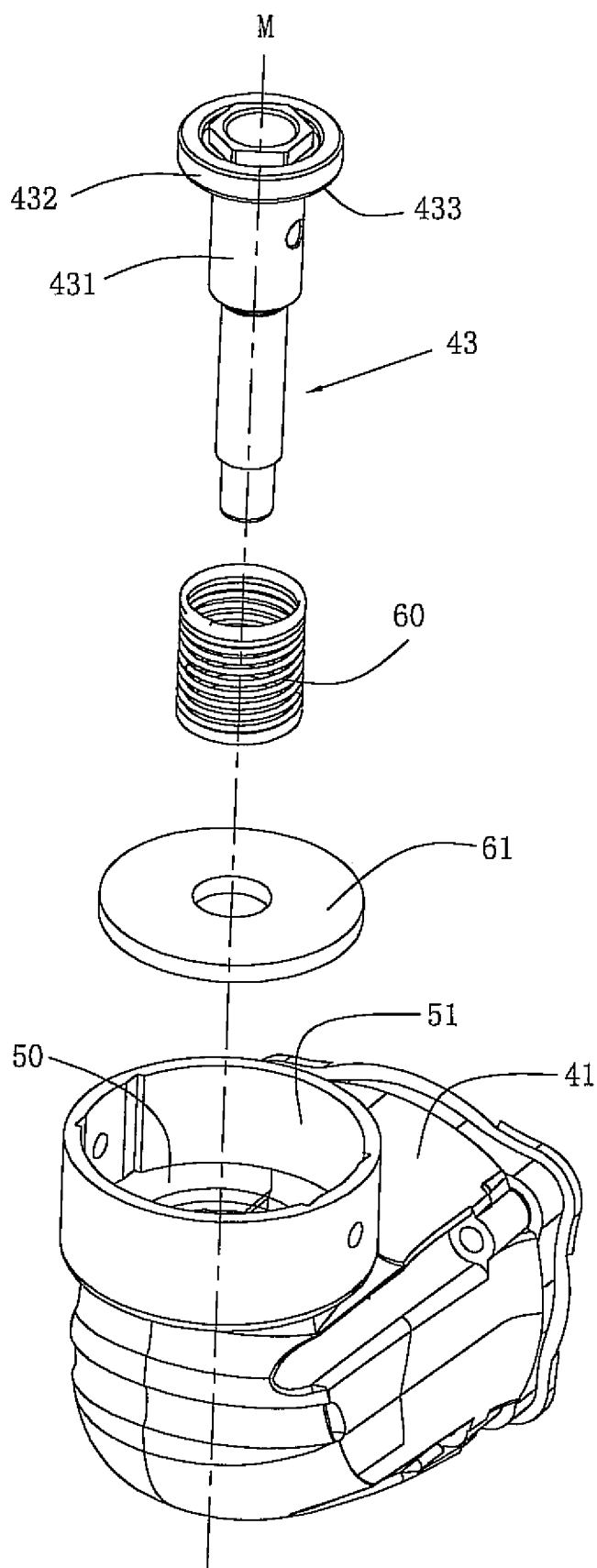


图9

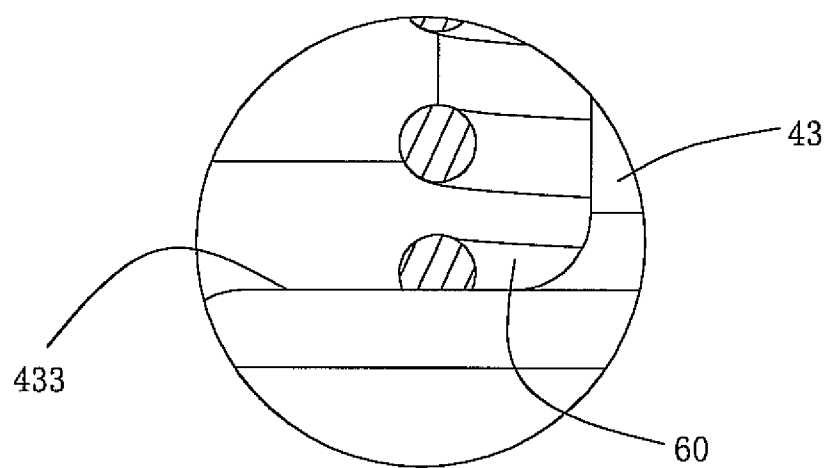


图10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/074993

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

see extra sheet

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)

IPC: B25F, B25D, B24B, B23D, F16F

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: shaft?, spind+, oscilat+, damp+, housing, sander, shell, cover, spring, elastic+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN1623739A (BOSCH GMBH ROBERT) 08 Jun.2005(08.06.2005) see description, page 3, lines 3-9, fig.1	1-15
Y	CN1663748A (HE, Qiyu) 07 Sep.2005(07.09.2005) see description, page 2, lines 6-25, fig.1	1-15
Y	US6926595B2 (C & E FEIN GMBH & CO KG) 09 Aug.2005(09.08.2005) see description, column 5, lines 10-44, figs.1-2	2-9
A	US5607343A (RYOBI NORTH AMERICA INC) 04 Mar.1997(04.03.1997)	1-15

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&"document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 15 Sep.2010(15.09.2010)	Date of mailing of the international search report 08 Oct. 2010 (08.10.2010)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer TAN, Ying Telephone No. (86-10)62085456

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/074993

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	see the whole document CN1748939A (POSITEC POWER TOOLS SUZHOU CO) 22 Mar.2006(22.03.2006)	1-15
A	see the whole document US5095786A (FMC CORP) 17 Mar.1992(17.03.1992) see the whole document	1-15
A	DE19825370A1 (WECK MANFRED) 09 Dec.1999(09.12.1999) see the whole document	1-15
PX	CN201471402U (POSITEC POWER TOOLS SUZHOU CO) 19 May 2010 (19.05.2010) see claims 1-8, figs.1-5	1-9,15
PX	CN201471401U (POSITEC POWER TOOLS SUZHOU CO) 19 May 2010 (19.05.2010) see claims 1-4, figs.1-3	1,10-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/074993

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1623739A	08.06.2005	CN100575004C	30.12.2009
		GB2408708A	08.06.2005
		US2005126803A	16.06.2005
		US7108077B	19.09.2006
		DE10356068A	23.06.2005
CN1663748A	07.09.2005	None	
US6926595B2	09.08.2005	EP1358964A	05.11.2003
		EP1358965A	05.11.2003
		DE10220326A	13.11.2003
		DE10220325A	13.11.2003
		US2003220058	27.11.2003
US5607343A	04.03.1997	WO9605939A	29.02.1996
		AU3203895A	14.03.1996
CN1748939A	22.03.2006	ITVI20040090A	16.07.2004
		EP1586416A	19.10.2005
		CN100503164C	24.06.2009
US5095786A	17.03.1992	CA2054869A	14.05.1992
DE19825370A1	09.12.1999	None	
CN201471402U	19.05.2010	None	
CN201471401U	19.05.2010	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/074993

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B25F 01/04 (2006.01) i

B25F 05/02 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2010/074993

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: B25F, B25D, B24B, B23D, F16F

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 手持, 摆动, 旋转, 弹性, 减震, 减振, 轴, 壳, 罩, 弹簧, shaft?, spind+, oscilat+, damp+, housing, sander, shell, cover, spring, elastic+

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
Y	CN1623739A (罗伯特·博施有限公司) 08.6 月 2005(08.06.2005) 参见说明书第 3 页 3-9 行和附图 1	1-15
Y	CN1663748A (贺启宇) 07.9 月 2005(07.09.2005) 说明书第 2 页 6-25 行和附图 1	1-15
Y	US6926595B2 (C & E FEIN GMBH & CO KG) 09.8 月 2005(09.08.2005) 参见说明书第 5 栏 10-44 行和附图 1-2	2-9
A	US5607343A (RYOBI NORTH AMERICA INC) 04.3 月 1997(04.03.1997) 参见全文	1-15

☒ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 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

15.9 月 2010(15.09.2010)

国际检索报告邮寄日期

08.10 月 2010 (08.10.2010)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

授权官员

谭颖

电话号码: (86-10) **62085456**

C(续). 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	CN1748939A (苏州宝时得电动工具有限公司) 22.3 月 2006(22.03.2006) 参见全文	1-15
A	US5095786A (FMC CORP) 17.3 月 1992(17.03.1992) 参见全文	1-15
A	DE19825370A1 (WECK MANFRED) 09.12 月 1999(09.12.1999) 参见全文	1-15
PX	CN201471402U (苏州宝时得电动工具有限公司) 19.5 月 2010(19.05.2010) 参见权利要求 1-8 和附图 1-5	1-9,15
PX	CN201471401U (苏州宝时得电动工具有限公司) 19.5 月 2010(19.05.2010) 参见权利要求 1-4 和附图 1-3	1,10-15

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/074993

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1623739A	08.06.2005	CN100575004C	30.12.2009
		GB2408708A	08.06.2005
		US2005126803A	16.06.2005
		US7108077B	19.09.2006
		DE10356068A	23.06.2005
CN1663748A	07.09.2005	无	
US6926595B2	09.08.2005	EP1358964A	05.11.2003
		EP1358965A	05.11.2003
		DE10220326A	13.11.2003
		DE10220325A	13.11.2003
		US2003220058	27.11.2003
US5607343A	04.03.1997	WO9605939A	29.02.1996
		AU3203895A	14.03.1996
CN1748939A	22.03.2006	ITVI20040090A	16.07.2004
		EP1586416A	19.10.2005
		CN100503164C	24.06.2009
US5095786A	17.03.1992	CA2054869A	14.05.1992
DE19825370A1	09.12.1999	无	
CN201471402U	19.05.2010	无	
CN201471401U	19.05.2010	无	

A. 主题的分类

B25F 01/04 (2006.01) i

B25F 05/02 (2006.01) i