

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820157749.7

[45] 授权公告日 2009年10月7日

[11] 授权公告号 CN 201320717Y

[22] 申请日 2008.12.25

[21] 申请号 200820157749.7

[73] 专利权人 上海卓特工具有限公司

地址 201114 上海市闵行区浦江镇立跃路
1768弄67号5号楼4楼

[72] 发明人 袁绪鹏

[74] 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司

代理人 王洁 郑暄

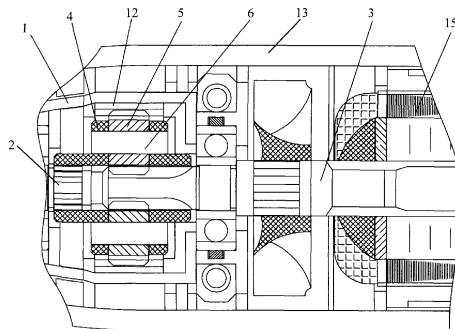
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

[54] 实用新型名称

新型电磨

[57] 摘要

本实用新型涉及一种新型电磨，包括外壳、输出轴和与外壳固定的驱动机构，输出轴可转动固定在外壳中，输出轴包括第一端部和第二端部，驱动机构包括驱动轴，还包括行星齿轮机构，行星齿轮机构位于外壳中并啮合外壳，驱动轴通过行星齿轮机构与第一端部连接用于所述输出轴转动，较佳地，行星齿轮机构包括齿轮承座、惰齿和齿轮销，齿轮承座通过齿轮销与惰齿连接，惰齿分别啮合外壳和驱动轴，齿轮承座连接第一端部，本实用新型使用方便、大大减小了振动和噪音、增强了整机的平稳性、延长了电机特别是耗材的使用寿命、且结构紧凑、小巧。



1. 一种新型电磨，包括外壳、输出轴和与所述外壳固定的驱动机构，所述输出轴可转动固定在所述外壳中，所述输出轴包括第一端部和第二端部，所述驱动机构包括驱动轴，其特征在于，还包括行星齿轮机构，所述行星齿轮机构位于所述外壳中并啮合所述外壳，所述驱动轴通过所述行星齿轮机构与所述第一端部连接用于驱动所述输出轴转动。
2. 根据权利要求1所述的新型电磨，其特征在于，所述行星齿轮机构包括齿轮承座、惰齿和齿轮销，所述齿轮承座通过所述齿轮销与所述惰齿连接，所述惰齿分别啮合所述外壳和所述驱动轴，所述齿轮承座连接所述第一端部。
3. 根据权利要求2所述的新型电磨，其特征在于，所述第一端部设置有第一外花键，所述齿轮承座设置有第一内花键，所述第一外花键啮合所述第一内花键。
4. 根据权利要求2所述的新型电磨，其特征在于，所述驱动轴上设置有第二外花键通过所述第二外花键啮合所述惰齿。
5. 根据权利要求2所述的新型电磨，其特征在于，所述驱动轴位于所述齿轮承座中。
6. 根据权利要求1所述的新型电磨，其特征在于，还包括夹头和夹头螺母磨头，所述第二端部具有内孔和外螺纹，所述夹头位于所述内孔中，所述夹头螺母啮合所述外螺纹将所述夹头限制在所述内孔中。
7. 根据权利要求1所述的新型电磨，其特征在于，还包括挡圈及固定在所述外壳内且平行设置的第一轴承和第二轴承，所述输出轴穿设所述第一轴承和所述第二轴承并与所述第一轴承和所述第二轴承固定，所述挡圈固定在所述输出轴上用于限位所述第一轴承和所述第二轴承。
8. 根据权利要求1所述的新型电磨，其特征在于，还包括内齿环，所述内齿环固定在所述外壳内，所述行星齿轮机构啮合所述内齿环通过所述内齿环间接啮合所述外壳。
9. 根据权利要求1所述的新型电磨，其特征在于，所述驱动机构是电机，所述电机包括壳体、电刷机构、定子和转子，所述壳体与所述外壳固定，所述定子固定在所述壳体中，所述驱动轴是所述转子，所述转子位于所述定子中并可转动固定在所述外壳中，所述电刷机构位于所述壳体中并与所述转子电连接。
10. 根据权利要求9所述的新型电磨，其特征在于，所述电刷机构包括电刷、电刷铜弹簧、刷帽、刷握和刷握铜内衬，所述刷握固定在所述壳体中并位于所述刷帽中，所述刷握铜内衬位于所述刷握中并穿出所述刷握与所述转子接触，所述电刷和所述电刷铜弹簧位于所述刷

握铜内衬中，所述电刷铜弹簧两端分别抵靠所述电刷和所述刷帽。

新型电磨

技术领域

本实用新型涉及电动工具技术领域，特别涉及电磨技术领域，具体是指一种新型电磨，其采用行星齿轮传动。

背景技术

传统的此类型电磨的工作方式是：电机的旋转运动经过联轴器到达输出轴，输出轴上安装开花夹头，磨头安装在此开花夹头上，这样电机就带动磨头旋转，且电机的转速和旋向与磨头的转速和旋向完全一致，磨削力矩由单相串激电动机的主轴经联轴器带动输出轴直接获得。这种利用电枢直接带动磨头旋转的结构不但转速高（28000~32000 转每分钟），而且振动和噪声也非常大，不利于研磨、抛光耗材的使用寿命，同时对电机的使用寿命也有很大影响，而且操作不方便，尤其是对需要较低转速的时候，只能采取电子调速的结构来调节转速，这样不但温升偏高，而且转矩也受到影响，同时也不经济。

因此，有必要对现有的电磨结构进行改进，使其使用方便、振动和噪音减小、增强整机平稳性和延长电机使用寿命。

实用新型内容

本实用新型的目的是克服了上述现有技术中的缺点，提供一种新型电磨，该新型电磨使用方便、大大减小了振动和噪音、增强了整机的平稳性、延长了电机特别是耗材的使用寿命、且结构紧凑、小巧。

为了实现上述目的，本实用新型的一种新型电磨具有如下构成：

该新型电磨，包括外壳、输出轴和与所述外壳固定的驱动机构，所述输出轴可转动固定在所述外壳中，所述输出轴包括第一端部和第二端部，所述驱动机构包括驱动轴，其特点是，还包括行星齿轮机构，所述行星齿轮机构位于所述外壳中并啮合所述外壳，所述驱动轴通过所述行星齿轮机构与所述第一端部连接用于驱动所述输出轴转动。

较佳地，所述行星齿轮机构包括齿轮承座、惰齿和齿轮销，所述齿轮承座通过所述齿轮销与所述惰齿连接，所述惰齿分别啮合所述外壳和所述驱动轴，所述齿轮承座连接所述第一端部。

更佳地,所述第一端部设置有第一外花键,所述齿轮承座设置有第一内花键,所述第一外花键啮合所述第一内花键。

更佳地,所述驱动轴上设置有第二外花键通过所述第二外花键啮合所述惰齿。

更佳地,所述驱动轴位于所述齿轮承座中。

较佳地,还包括夹头和夹头螺母磨头,所述第二端部具有内孔和外螺纹,所述夹头位于所述内孔中,所述夹头螺母啮合所述外螺纹将所述夹头限制在所述内孔中。

较佳地,还包括挡圈及固定在所述外壳内且平行设置的第一轴承和第二轴承,所述输出轴穿设所述第一轴承和所述第二轴承并与所述第一轴承和所述第二轴承固定,所述挡圈固定在所述输出轴上用于限位所述第一轴承和所述第二轴承。

较佳地,还包括内齿环,所述内齿环固定在所述外壳内,所述行星齿轮机构啮合所述内齿环通过所述内齿环间接啮合所述外壳。

较佳地,所述驱动机构是电机,所述电机包括壳体、电刷机构、定子和转子,所述壳体与所述外壳固定,所述定子固定在所述壳体中,所述驱动轴是所述转子,所述转子位于所述定子中并可转动固定在所述外壳中,所述电刷机构位于所述壳体中并与所述转子电连接。

更佳地,所述电刷机构包括电刷、电刷铜弹簧、刷帽、刷握和刷握铜内衬,所述刷握固定在所述壳体中并位于所述刷帽中,所述刷握铜内衬位于所述刷握中并穿出所述刷握与所述转子电连接,所述电刷和所述电刷铜弹簧位于所述刷握铜内衬中,所述电刷铜弹簧两端分别抵靠所述电刷和所述刷帽。

本实用新型的有益效果具体如下:

1. 本实用新型通过行星齿轮机构连接驱动机构和输出轴,与传统机构相比,同样的电机只改变行星齿轮机构就可获取需要的速度和旋向,可以减缓转速(8000转每分钟),增大输出扭矩,从而大大减小振动和噪音,增强整机的平稳性,延长电机,特别是耗材的使用寿命,因为耗材的使用一般要求转速在3000~10000转每分钟,研磨过程中还可防止被研磨物件温度过高,达到研磨的最佳效果,可用于抛光、研磨、磨削等多个领域;

2. 本实用新型的弹簧夹头的外锥面与输出轴的内锥孔相配合,具有增大驱动力和转换驱动力为工件夹紧力的功能,同时,获得机器在工作时的转动惯量最小。

3. 本实用新型的驱动轴和输出轴在一直线状态下工作,可以减小机体的体积,视觉效果好,方便操作;输出轴上的挡圈可以防止齿轮承座轴向窜动,提高了可操作性。

4. 本实用新型的刷握铜内衬将电刷及转子接触,使其导电,此功能避免传统的导线给电刷带来的寿命影响,刷握铜内衬的使用可延缓电刷温度过高而使刷握变形,从而可以避免

影响电刷的自由伸缩。

附图说明

图 1 是本实用新型的一具体实施例的局部剖视示意图。

图 2 是本实用新型的一具体实施例的夹头、夹头螺母、输出轴、第一轴承、第二轴承和挡圈的组装结构局部剖视示意图。

图 3 是本实用新型的一具体实施例的转子的局部结构示意图。

图 4 是本实用新型的一具体实施例的电刷机构的剖视示意图。

图 5 是本实用新型的一具体实施例的另一局部剖视示意图。

图 6 是本实用新型的一具体实施例的又一局部剖视示意图。

图 7 是本实用新型的一具体实施例的头套的主视示意图。

具体实施方式

为了能够更清楚地理解本实用新型的技术内容，特举以下实施例详细说明。

请参阅图 1~图 7 所示，本实用新型的新型电磨，包括外壳 1、输出轴 2 和与所述外壳固定的驱动机构，所述输出轴 2 可转动固定在所述外壳 1 中，所述输出轴 2 包括第一端部 21 和第二端部 22，所述驱动机构包括驱动轴 3，本实用新型还包括行星齿轮机构，所述行星齿轮机构位于所述外壳 1 中并啮合所述外壳 1，所述驱动轴 3 通过所述行星齿轮机构与所述第一端部 21 连接用于驱动所述输出轴 2 转动。

较佳地，所述行星齿轮机构包括齿轮承座 4、惰齿 5 和齿轮销 6，所述齿轮承座 4 通过所述齿轮销 6 与所述惰齿 5 连接，所述惰齿 5 分别啮合所述外壳 1 和所述驱动轴 3，所述齿轮承座 4 连接所述第一端部 21。

在本实用新型的一具体实施例中，所述第一端部 21 设置有第一外花键，所述齿轮承座 4 设置有第一内花键，所述第一外花键啮合所述第一内花键。

在本实用新型的一具体实施例中，所述驱动轴 3 上设置有第二外花键通过所述第二外花键啮合所述惰齿 5。

在本实用新型的一具体实施例中，所述驱动轴 3 位于所述齿轮承座 4 中。

较佳地，还包括夹头 7 和夹头螺母磨头 8，所述第二端部 22 具有内孔和外螺纹，所述夹头 7 位于所述内孔中，所述夹头螺母 8 啮合所述外螺纹将所述夹头 7 限制在所述内孔中。在本实用新型的一具体实施例中，所述夹头 7 是弹簧夹头，其外锥面与输出轴 2 的内锥孔相配合，具有增大驱动力和转换驱动力为工件夹紧力的功能，同时，获得机器在工作时的转动惯

量最小。

在本实用新型的一具体实施例中，还包括挡圈 9 及固定在所述外壳 1 内且平行设置的第一轴承 10 和第二轴承 11，所述输出轴 2 穿设所述第一轴承 10 和所述第二轴承 11 并与所述第一轴承 10 和所述第二轴承 11 固定，所述挡圈 9 固定在所述输出轴 2 上用于限位所述第一轴承 10 和所述第二轴承 11。输出轴 2 不能轴向移动，但旋转灵活。

较佳地，还包括内齿环 12，所述内齿环 12 固定在所述外壳 1 内，所述行星齿轮机构啮合所述内齿环 12 通过所述内齿环 12 间接啮合所述外壳 1。在本实用新型的一具体实施例中，所述行星齿轮机构的情齿 5 啮合所述内齿环 12，并位于外壳 1 的卡槽内，可小范围内轴向移动、旋转灵活。

较佳地，所述驱动机构是电机，所述电机包括壳体 13、电刷机构 14、定子 15 和转子，所述壳体 13 与所述外壳 1 固定，所述定子 15 固定在所述壳体 13 中，所述驱动轴 3 是所述转子，所述转子位于所述定子 15 中并可转动固定在所述外壳 1 中，所述电刷机构 14 位于所述壳体 13 中并与所述转子电连接。在本实用新型的一具体实施例中，定子 15 固定在机壳 13 上，不能轴向移动和旋转；转子位于齿轮承座 4 中并啮合所述情齿 5，其上还装有滚动轴承并固定在机壳 13 上，机壳 13 与所述外壳 1 固定，因此转子不能轴向移动，但旋转灵活，是间接固定在外壳 1 上的。

在本实用新型的一具体实施例中，所述电刷机构 14 包括电刷 16、电刷铜弹簧 17、刷帽 18、刷握 19 和刷握铜内衬 20，所述刷握 19 固定在所述壳体 13 中并位于所述刷帽 18 中，所述刷握铜内衬 20 位于所述刷握 19 中并穿出所述刷握 19 与所述转子电连接，所述电刷 16 和所述电刷铜弹簧 17 位于所述刷握铜内衬 20 中，所述电刷铜弹簧 17 两端分别抵靠所述电刷 16 和所述刷帽 18。

在本实用新型的一具体实施例中，接线插簧 23 和开关 24 用于快速连接电源，开关 24 可有效控制机器状态。

在本实用新型的一具体实施例中，还包括橡胶轴承套 30、十字盘头自攻螺钉 25、闭端端子 26、压线板 27、电缆护套 28 和电源线 29，其中橡胶轴承套 30 用于机身防震；十字盘头自攻螺钉 25 型号为 ST4X16 用于紧固，闭端端子 26 用于快速连接和绝缘，电源线 29 在压线板 27 的保护固定下，再受电缆护套 28 的保护，使此机身绝缘，能够安全操作。

在本实用新型的一具体实施例中，止动销 32 和止动弹簧 33 用于快速安装，卸载磨头，头套 34 起保护和美观的作用。

本实用新型组装时，将夹头 7 装入输出轴 2 的内孔，将夹头螺母 8 旋进外螺纹；输出

轴 2 上压装第一轴承 10 和第二轴承 11, 并用挡圈 9 固定, 其第一端部 21 有外花键, 并与齿轮承座 4 的内花键连接; 行星齿轮机构与内齿环 12 啮合, 并放入外壳 1 中, 使其固定在卡槽内; 转子一端有外花键齿, 并与惰齿 5 啮合, 转子两端均压装有滚动轴承, 将转子固定在壳体 13 中, 并能灵活转动; 定子 15 固定在壳体 13 对应卡槽内, 不能转动, 一端有导线, 并与电容 31、刷握 19、刷握铜内衬 20、刷帽 18, 开关 24, 电源线 29 相连; 把所有零部件及导线分布好, 合上壳体 13, 并拧上螺丝, 再将电刷 16 和电刷铜弹簧 17 放入刷握内衬 20 的通孔内, 并在刷握 19 上拧上刷帽 18。

本实用新型使用时, 输出轴 2 上安装夹头 7, 夹头 7 上安装磨头并用夹头螺母 8 固定, 当电机旋转时, 利用转子前端的外花键齿驱动行星齿轮机构旋转, 从而由行星齿轮机构变速后驱动输出轴 2 旋转, 从而带动磨头旋转。

本发明采用行星齿轮机构作为传动机构, 与传统机构相比, 由于输出轴 2 和电机是通过行星齿轮联接, 可以获得设计上需要的转速, 增加机器的平稳性, 延长电机, 特别是耗材的使用寿命, 获得更大的扭矩, 研磨过程中还可防止被研磨物件温度过高, 达到研磨的最佳效果; 本品可用于抛光、研磨、磨削等领域。

综上, 本实用新型的新型电磨使用方便、大大减小了振动和噪音、增强了整机的平稳性、延长了电机特别是耗材的使用寿命、且结构紧凑、小巧。

在此说明书中, 本实用新型已参照其特定的实施例作了描述。但是, 很显然仍可以作出各种修改和变换而不背离本实用新型的精神和范围。因此, 说明书和附图应被认为是说明性的而非限制性的。

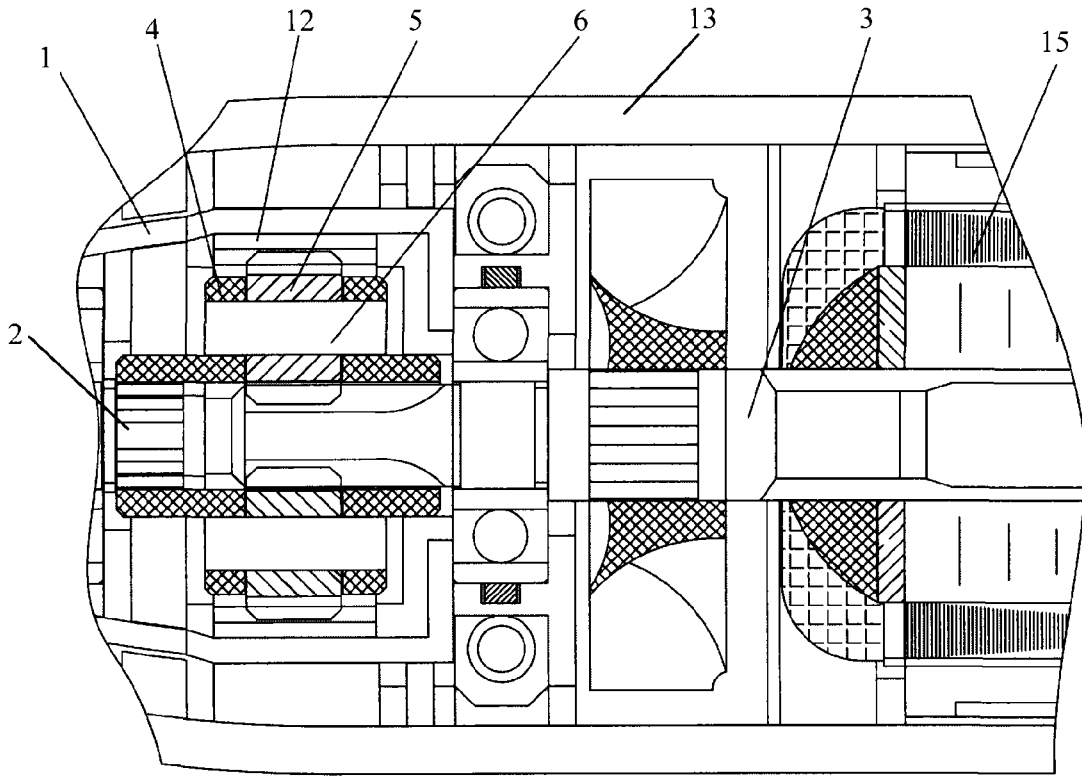


图 1

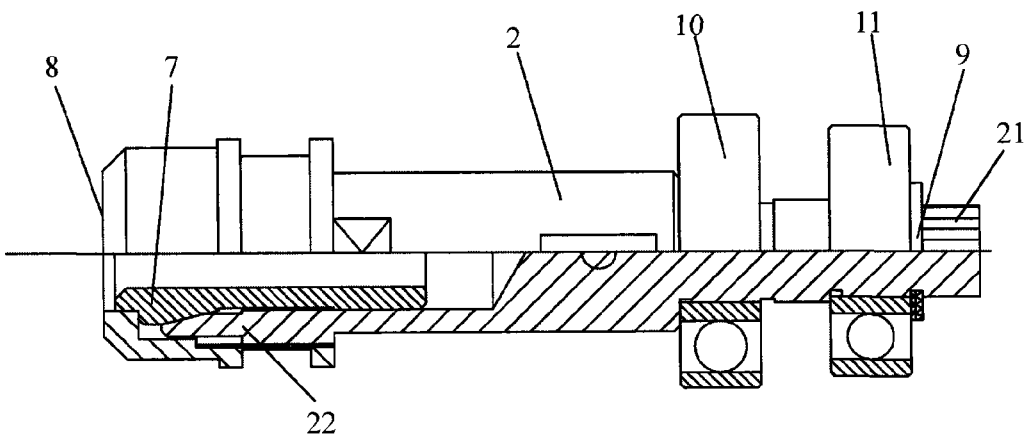


图 2

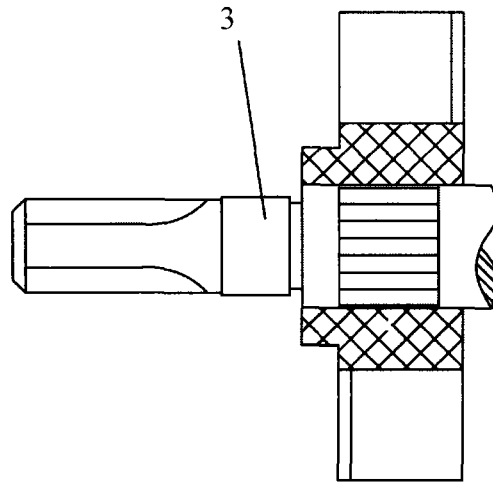


图 3

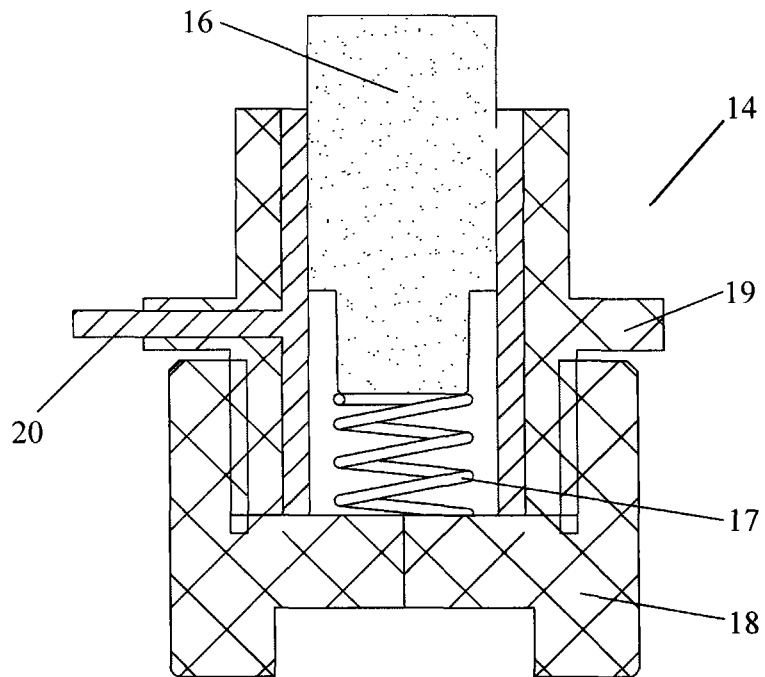


图 4

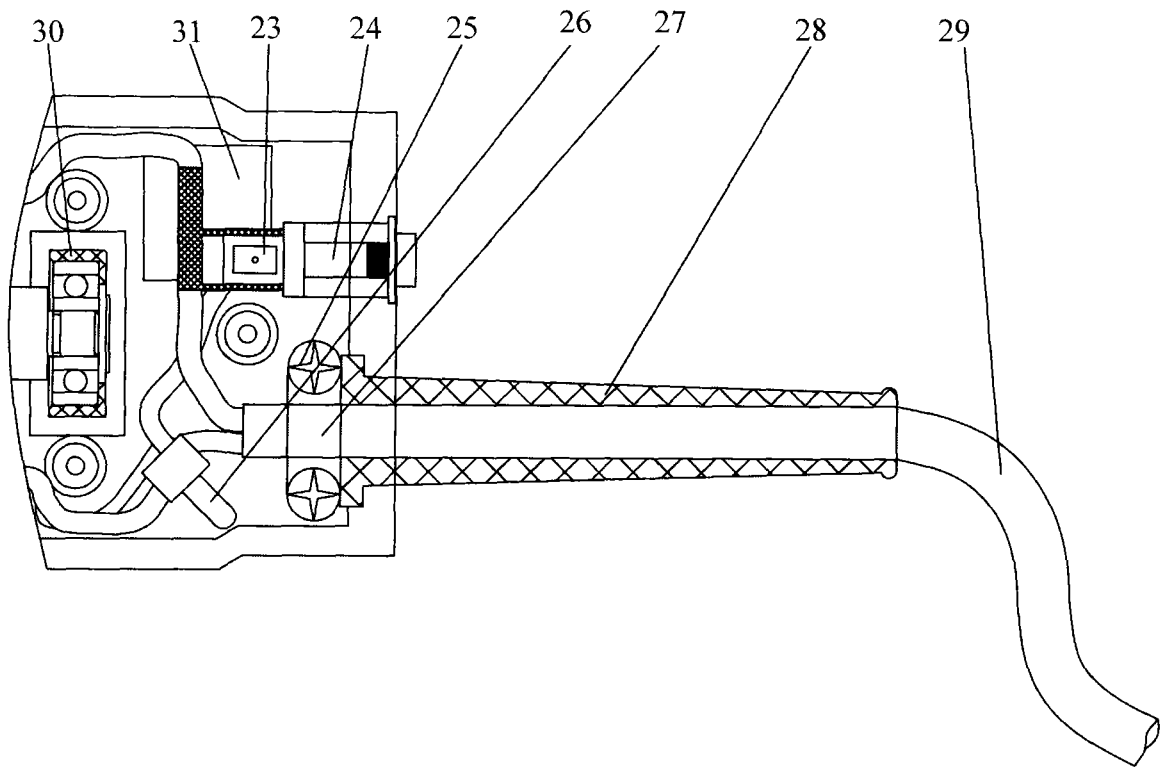


图 5

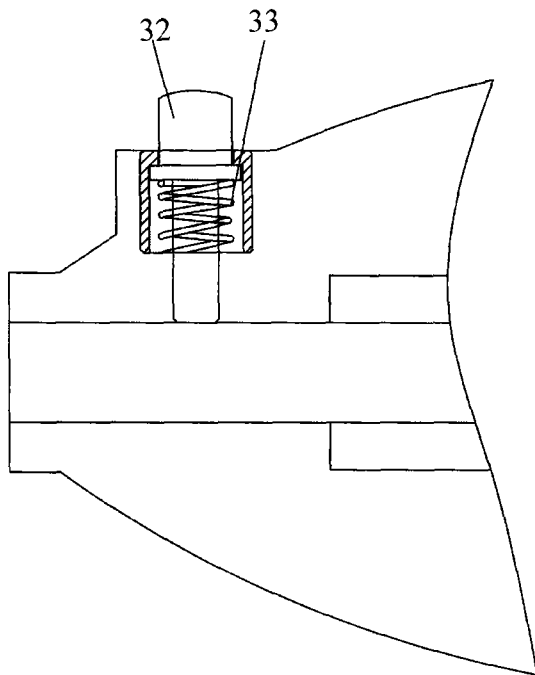


图 6

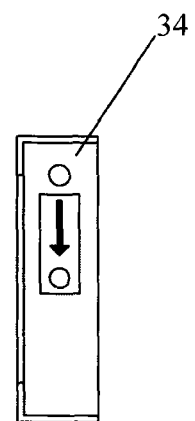


图 7