(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202643101 U
(45)授权公告日 2013.01.02

(21)申请号 201220323733.5

(22)申请日 2012.07.05

(73)专利权人 中国北车集团大同电力机车有限责任公司
地址 037038 山西省大同市大庆路 1 号

(72)发明人 周浩 雷学军 宋立业

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司 11240
代理人 吴贵明 余刚

(51)Int.Cl.
B66C 1/54(2006.01)

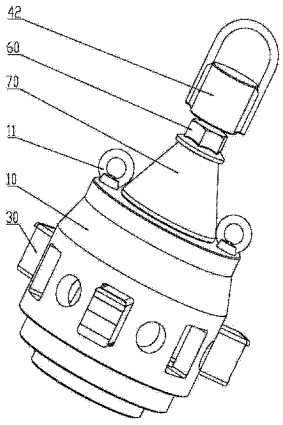
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54)实用新型名称

吊装器

(57)摘要

本实用新型提供了吊装器。吊装器包括：本体，本体包括第一端、第二端和侧壁；本体还包括设置在第一端上的吊环和设置在侧壁上的第一孔，本体的第一端设置有第一开口；锥套，锥套可活动地设置在本体的内部；顶块，顶块穿过本体的侧壁上的第一孔；顶块包括第一端和第二端，顶块的第一端位于本体的内部，顶块的第二端位于本体的外部，且顶块的第一端与锥套接触或分离；吊杆，吊杆的一端与锥套相连接。本实用新型通过吊杆的运动，使与吊杆连接的锥套随之运动，从而使顶块向外张开并顶住绕组铁心，从而可以方便而安全地将绕组铁心吊起来，以进行相应的操作，避免了绕组铁心的损坏，具有安全性高的特点。



CN 202643101 U

1. 一种吊装器，其特征在于，包括：

本体（10），所述本体（10）包括第一端、第二端和侧壁；所述本体（10）还包括设置在所述第一端上的吊环（11）和设置在所述侧壁上的第一孔（12），所述本体（10）的所述第一端设置有第一开口（13）；

锥套（20），所述锥套（20）可活动地设置在所述本体（10）的内部；

顶块（30），所述顶块（30）穿过所述本体（10）的所述侧壁上的所述第一孔（12）；

所述顶块（30）包括第一端和第二端，所述顶块（30）的所述第一端位于所述本体（10）的内部，所述顶块（30）的所述第二端位于所述本体（10）的外部，且所述顶块（30）的所述第一端与所述锥套（20）接触或分离；

吊杆（40），所述吊杆（40）的一端与所述锥套（20）相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的吊装器，其特征在于，所述锥套（20）包括第一端和第二端，所述锥套（20）的所述第一端设置有第一导向部（21），所述第一导向部（21）的至少一部分活动地设置在所述本体（10）的所述第一端的所述第一开口（13）内；所述本体（10）的所述第二端包括第二开口（14），所述锥套（20）的所述第二端设置有第二导向部（22），所述第二导向部（22）的至少一部分活动地设置在所述本体（10）的所述第二端的所述第二开口（14）内。

3. 根据权利要求 2 所述的吊装器，其特征在于，所述锥套（20）的所述第一端小于所述锥套（20）的所述第二端。

4. 根据权利要求 1 所述的吊装器，其特征在于，所述吊杆（40）包括杆部（41）和吊装环（42），所述杆部（41）包括第一端和第二端；所述杆部（41）的所述第一端与所述吊装环（42）连接，所述杆部（41）的所述第二端与所述锥套（20）连接。

5. 根据权利要求 4 所述的吊装器，其特征在于，所述杆部（41）与所述锥套（20）和 / 或所述吊装环（42）通过螺纹连接。

6. 根据权利要求 5 所述的吊装器，其特征在于，所述吊装器还包括压紧螺母（60），所述压紧螺母（60）与所述吊杆（40）螺纹连接，所述压紧螺母（60）设置在所述本体（10）的所述第一端与所述吊装环（42）之间。

7. 根据权利要求 6 所述的吊装器，其特征在于，所述吊装器还包括支架（70），所述支架（70）套设在所述吊杆（40）上，所述支架（70）设置在所述本体（10）的所述第一端与所述压紧螺母（60）之间。

8. 根据权利要求 7 所述的吊装器，其特征在于，所述支架（70）的垂直于所述吊杆（40）方向上的截面沿所述压紧螺母（60）到所述本体（10）的所述第一端的方向增大。

9. 根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的吊装器，其特征在于，所述吊装器还包括键（50），所述键（50）安装在所述锥套（20）上，所述本体（10）的内壁上设置有与所述键（50）相配合的导向槽。

10. 根据权利要求 9 所述的吊装器，其特征在于，所述键（50）与所述锥套（20）通过螺钉连接。

吊装器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械装配领域，更具体地，涉及一种吊装器。

背景技术

[0002] 在电机的组装过程中需要将绕组铁心压装到机壳内，首先要将绕组铁心吊装到待安装的位置。现有技术中的吊装器包括尼龙绳和吊钩。在装配时，首先将尼龙绳的一端穿过绕组铁心，然后将尼龙绳的两端打结固定，再用吊钩勾住尼龙绳，而后通过尼龙绳将绕组铁心吊起，然后将绕组铁心放置在待组装的支撑架上。待重新调整吊钩的位置后，通过尼龙绳将绕组铁心吊装至机壳的上方，然后慢慢下降吊钩，使绕组铁心与机壳接触直至完全压入机壳内。

[0003] 现有技术中的吊装器具有以下缺点：(1)由于绕组铁心质量大且吊装器结构过于简单，所以在吊装的过程中极易损坏绕组铁心。(2)通过吊钩吊装绕组铁心时，由于吊钩与尼龙绳之间的连接方式不可靠、不稳定，绕组铁心容易从吊钩上脱落，从而发生意外事故、造成安全隐患。

[0004] 另外，在现有技术中还有直接采用人工安装的方式。例如，通过人工的方式将绕组铁心移动到机壳的上方，而后再将绕组铁心压装到机壳的内部。由于绕组铁心的质量通常在 25-45kg 之间，所以需要两名工人协同吊装绕组铁心。进一步地，由于两名工人的操作步调不易协调一致，所以吊装过程中容易出现意外事故。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在提供一种吊装器，以解决现有技术中吊装器容易损坏绕组铁心和安全性差的问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种吊装器，包括：本体，本体包括第一端、第二端和侧壁；本体还包括设置在第一端上的吊环和设置在侧壁上的第一孔，本体的第一端设置有第一开口；锥套，锥套可活动地设置在本体的内部；顶块，顶块穿过本体的侧壁上的第一孔；顶块包括第一端和第二端，顶块的第一端位于本体的内部，顶块的第二端位于本体的外部，且顶块的第一端与锥套接触或分离；吊杆，吊杆的一端与锥套相连接。

[0007] 进一步地，锥套包括第一端和第二端，锥套的第一端设置有第一导向部，第一导向部的至少一部分活动地设置在本体的第一端的第一开口内；本体的第二端包括第二开口，锥套的第二端设置有第二导向部，第二导向部的至少一部分活动地设置在本体的第二端的第二开口内。

[0008] 进一步地，锥套的第一端小于锥套的第二端。

[0009] 进一步地，吊杆包括杆部和吊装环，杆部包括第一端和第二端；杆部的第一端与吊装环连接，杆部的第二端与锥套连接。

[0010] 进一步地，杆部与锥套和 / 或吊装环通过螺纹连接。

[0011] 进一步地，吊装器还包括压紧螺母，压紧螺母与吊杆螺纹连接，压紧螺母设置在本

体的第一端与吊装环之间。

[0012] 进一步地，吊装器还包括支架，支架套设在吊杆上，支架设置在本体的第一端与压紧螺母之间。

[0013] 进一步地，支架的垂直于吊杆方向上的截面沿压紧螺母到本体的第一端的方向增大。

[0014] 进一步地，吊装器还包括键，键安装在锥套上，本体的内壁上设置有与键相配合的导向槽。

[0015] 进一步地，键与锥套通过螺钉连接。

[0016] 本实用新型通过吊杆的运动，使与吊杆连接的锥套随之运动，从而使顶块向外张开并顶住绕组铁心，从而可以方便而安全地将绕组铁心吊起来，以进行相应的操作，避免了绕组铁心的损坏，具有安全性高的特点。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0018] 图 1 示意性示出了本实用新型中的吊装器的结构示意图；

[0019] 图 2 示意性示出了本实用新型中的吊装器的俯视图；

[0020] 图 3 示意性示出了图 2 中 A-A 方向的剖视图；

[0021] 图 4 示意性示出了本实用新型中的机壳、绕组铁心和吊装器的结构示意图；以及

[0022] 图 5 示意性示出了本实用新型中的机壳、绕组铁心和吊装器的剖视图。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明，但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0024] 本实用新型提供了一种吊装器。如图 1 至图 3 所示，本实用新型中的吊装器包括：本体 10，本体 10 包括第一端、第二端和侧壁；本体 10 还包括设置在第一端上的吊环 11 和设置在侧壁上的第一孔 12，本体 10 的第一端设置有第一开口 13；锥套 20，锥套 20 可活动地设置在本体 10 的内部；顶块 30，顶块 30 穿过本体 10 的侧壁上的第一孔 12；顶块 30 包括第一端和第二端，顶块 30 的第一端位于本体 10 的内部，顶块 30 的第二端位于本体 10 的外部，且顶块 30 的第一端与锥套 20 接触或分离；吊杆 40，吊杆 40 的一端与锥套 20 相连接。

[0025] 请参考图 4 和图 5，使用时，首先通过本体 10 的第一端上的吊环 11 将本实用新型的吊装器吊起来，然后将吊装器移动到绕组铁心 80 的上方，并缓慢下放吊装器。此时，锥套 20 在其自身重力的作用下，相对于本体 10 向下运动，从而使顶块 30 的第一端与锥套 20 分离。由于顶块 30 的第一端位于本体 10 的内部、顶块 30 的第二端位于本体 10 的外部，所以通过手动调节顶块 30 可使顶块 30 相对于本体 10 向内运动，从而使吊装器可以顺利的伸入绕组铁心 80 中。而后将吊杆 40 吊起来，由于吊杆 40 与锥套 20 连接，因此，当吊杆 40 向上运动时，带动锥套 20 相对于本体 10 向上运动，从而使顶块 30 向外张开并顶住绕组铁心 80。当顶块 30 将绕组铁心 80 顶紧后，绕组铁心 80 随吊装器一起移动到机壳 90 的上方，然后使

吊装器缓慢地向下运动，以使绕组铁心 80 与机壳 90 相接触，直至绕组铁心 80 完全压入机壳 90 中。

[0026] 为保证吊装器工作时的稳定性，可以在本体 10 上设置多个吊环 11（例如两个吊环 11），优选地，吊环 11 对称地设置在本体 10 上。优选地，本体 10 的侧壁上可以设置有多个第一孔 12（例如三个）且顶块 30 的个数应与第一孔 12 的个数保持一致。由于设置多个顶块 30 从不同方向同时顶住吊绕组铁心 80，所以保证了吊装器能够可靠的将绕组铁心 80 吊起。优选地，可以将多个第一孔 12 均匀地设置在本体 10 上。

[0027] 由于本实用新型采用顶块 30 顶紧绕组铁心 80 的紧固方式，不需要将尼龙绳等穿过绕组铁心 80，因此不会发生由于尼龙绳捆绑绕组铁心 80 而导致绕组铁心 80 损坏的情况；且本实用新型中的吊装器设置有多个顶块 30，在多个方向同时对绕组铁心 80 施加顶紧力，这样，绕组铁心与吊装器之间可靠地连接，不会发生脱落等问题，具有安全性高的特点；同时，本实用新型中的吊装器具有结构简单、制造成本低的特点。本实用新型可用于对绕组铁心 80 的起吊，当然也可以用于起吊具有圆筒状结构的其他工件。

[0028] 如图 3 所示，本实用新型中的锥套 20 包括第一端和第二端，锥套 20 的第一端设置有第一导向部 21，第一导向部 21 的至少一部分活动地设置在本体 10 的第一端的第一开口 13 内；本体 10 的第二端包括第二开口 14，锥套 20 的第二端设置有第二导向部 22，第二导向部 22 的至少一部分活动地设置在本体 10 的第二端的第二开口 14 内。优选地，如图 3 所示的实施例中，第一导向部 21 和第一开口 13、第二开口 14 和第二导向部 22 相配合的部分均设置为光孔，由此实现了它们之间的活动连接。同时，由于锥套 20 沿第一开口 13 和第二开口 14 的方向运动，所以本体 10 的第一开口 13 和第二开口 14 对锥套 20 的运动起导向的作用。

[0029] 优选地，如图 3 所示的实施例中，锥套 20 的第一端小于锥套 20 的第二端。因此当吊杆 40 带动锥套 20 向上运动的过程中，锥套 20 使顶块 30 发生沿垂直于吊杆 40 且远离吊杆 40 方向的运动，从而实现对绕组铁心 80 的卡紧（请参考图 4 和图 5）。

[0030] 优选地，如图 3 所示的实施例中，吊杆 40 包括杆部 41 和吊装环 42，杆部 41 包括第一端和第二端；杆部 41 的第一端与吊装环 42 连接，杆部 41 的第二端与锥套 20 连接。吊装过程中，通过起吊吊装环 42，从而使吊杆 40 和锥套 20 运动，从而实现了吊装器的运动。

[0031] 进一步地，杆部 41 与锥套 20 和 / 或吊装环 42 通过螺纹连接，优选地，该螺纹是梯形螺纹。

[0032] 如图 3 所示，本实用新型中的吊装器还包括压紧螺母 60，压紧螺母 60 与吊杆 40 螺纹连接，压紧螺母 60 设置在本体 10 的第一端与吊装环 42 之间。请参考图 4 和图 5，吊装器与绕组铁心 80 配合时，需要调节顶块 30 与绕组铁心 80 的位置。若顶块 30 向外张开过多而不能使吊装器伸入绕组铁心 80 中，需要手动将顶块 30 向内推动直至吊装器可以顺利伸入绕组铁心 80 中；若吊装器顺利伸入绕组铁心 80 中且顶块 30 没有与绕组铁心 80 的内部接触，需要调节压紧螺母 60 使锥套 20 向上运动，从而使顶块 30 向外张开与绕组铁心 80 的内壁接触。进一步地调节压紧螺母 60 使顶块 30 与绕组铁心 80 压紧，从而使吊装器对绕组铁心 80 施加预紧力。

[0033] 优选地，本实用新型中的吊装器还包括支架 70，支架 70 套设在吊杆 40 上，支架 70 设置在本体 10 的第一端与压紧螺母 60 之间。由于设置了支架 70，从而加大了压紧螺母 60

与本体 10 间的受力面积。在调节压紧螺母 60 的过程中，由于受力面积增大，所以压紧螺母 60 可以具有更大的调节范围且保证施加在本体上的作用力更加的稳定，有利于顶块 30 预紧绕组铁心 80，使得吊装器可以吊起更重的绕组铁心 80。

[0034] 优选地，如图 3 所示的实施例中，支架 70 的垂直于吊杆 40 方向上的截面沿压紧螺母 60 到本体 10 的第一端的方向增大。支架 70 与压紧螺母 60 的作用力面积小于支架 70 与本体 10 的作用力面积，更有利于压紧螺母施加的压紧力的传递，也使得吊装器工作得更加稳定。

[0035] 由于锥套 20 与本体 10 在周向可相对转动，也就是说，在吊装过程中，本体 10 及绕组铁心 80 可能会相对锥套 20 发生转动，从而引起安全问题。优选地，为解决这个问题，本实用新型中的吊装器还包括键 50，键 50 安装在锥套 20 的第二端上，本体 10 的第二开口 14 的内壁上设置有与键 50 相配合的导向槽。优选地，键 50 与锥套 20 的第二端通过螺钉连接。优选地，在如图 3 所示的实施例中，锥套 20 的第二端上通过螺钉安装有键 50，键 50 与设置有导向槽的本体 10 相配合，从而防止锥套 20 与本体 10 之间的相对转动。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

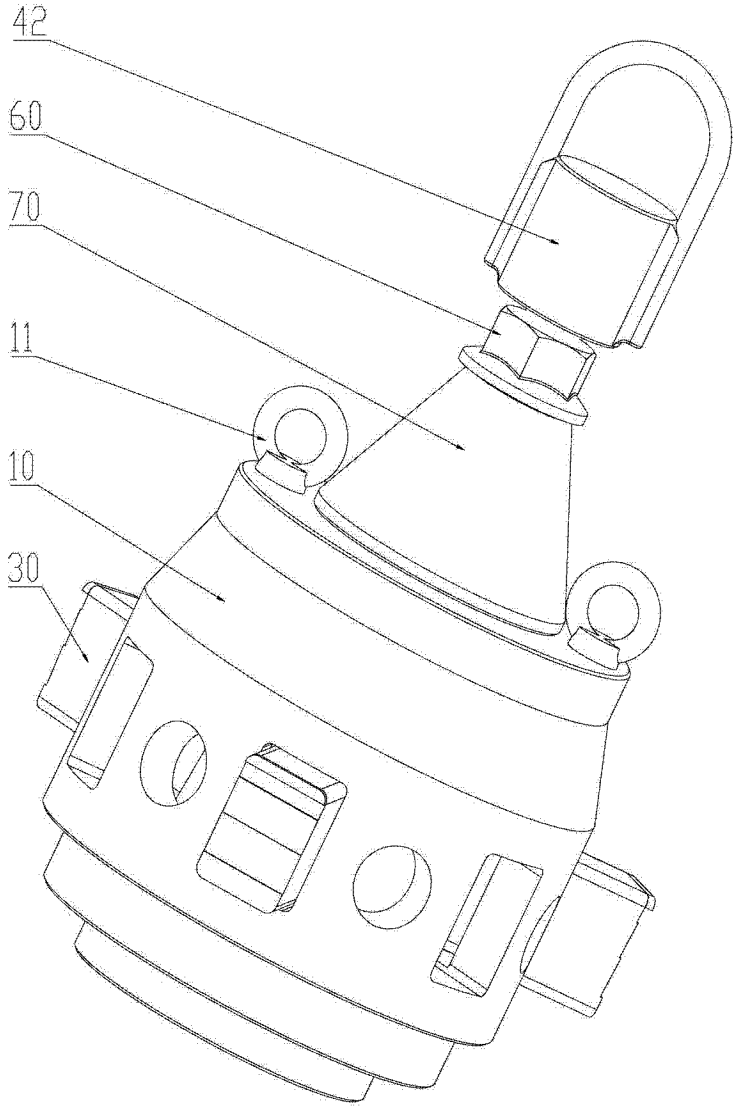


图 1

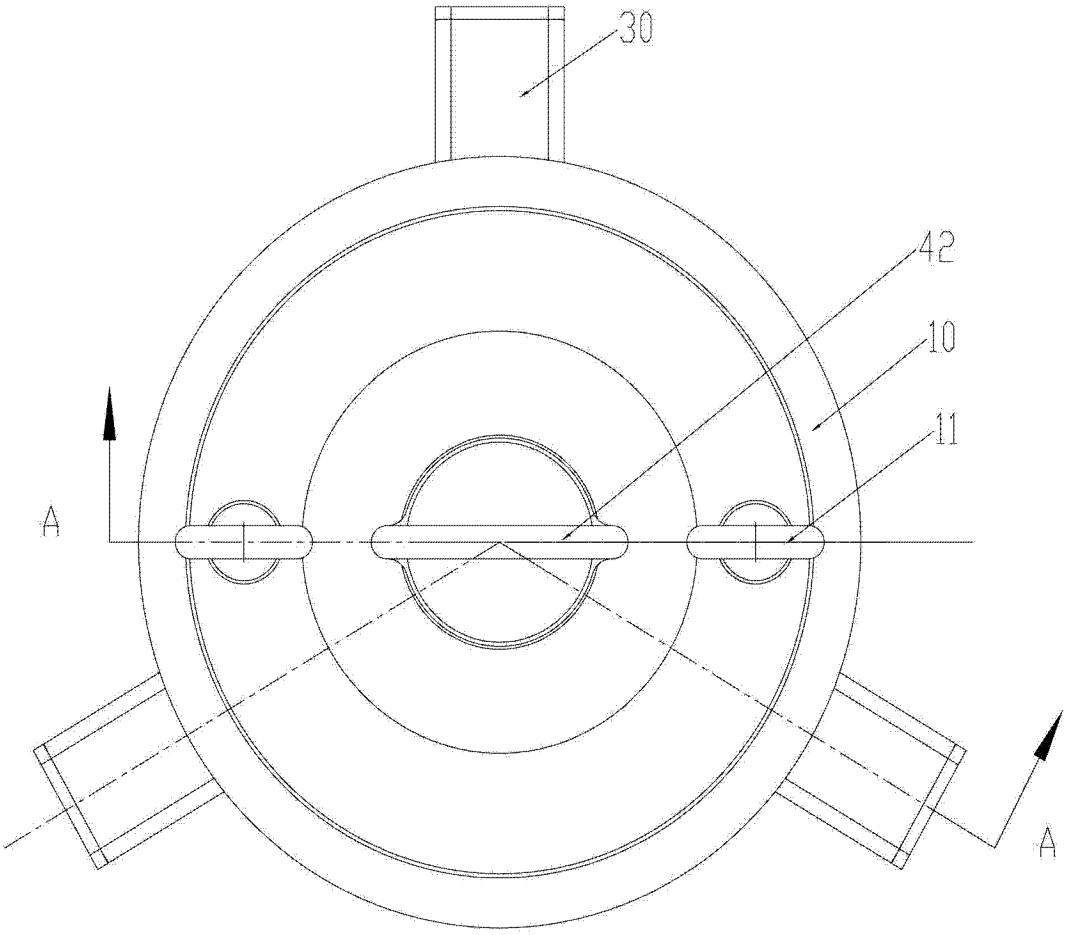


图 2

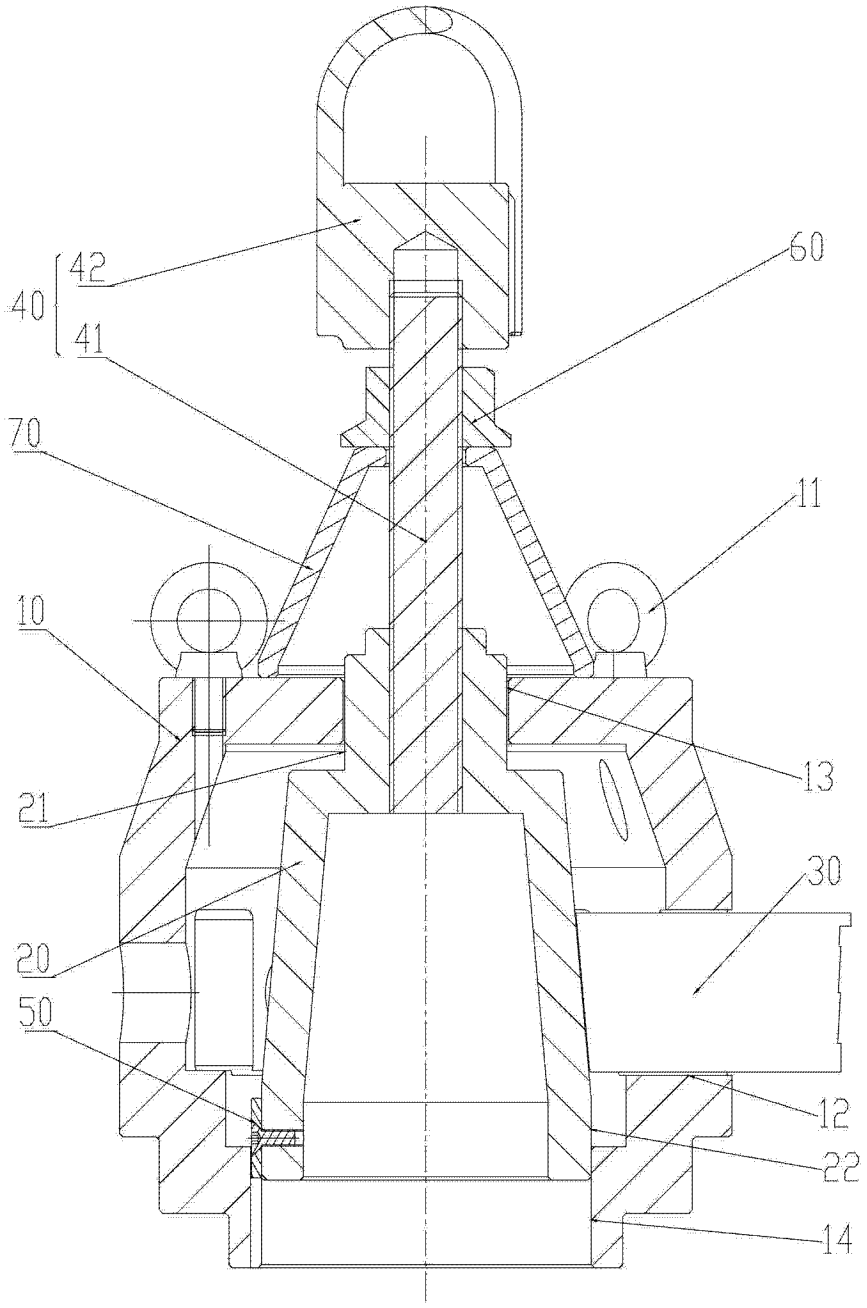


图 3

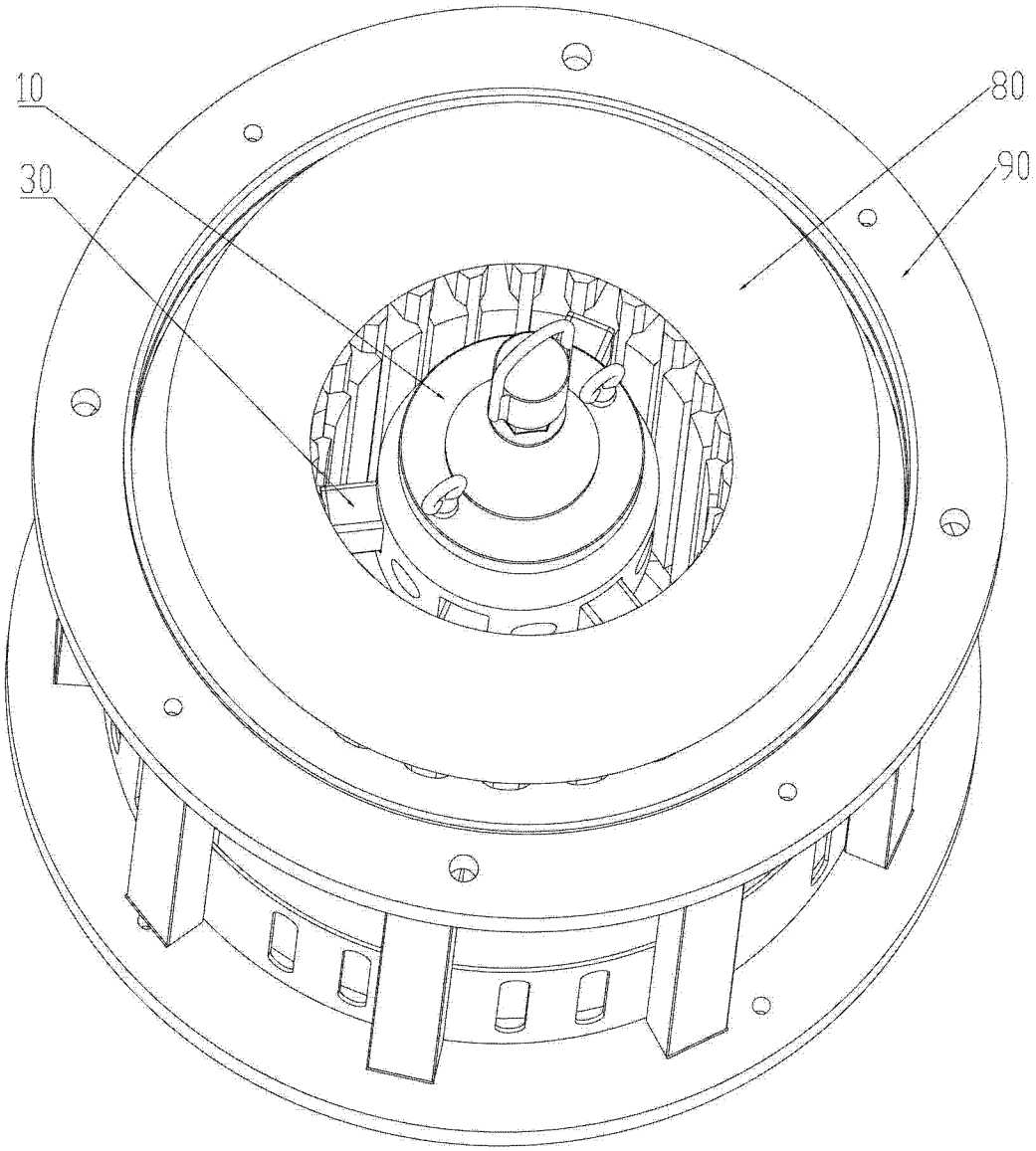


图 4

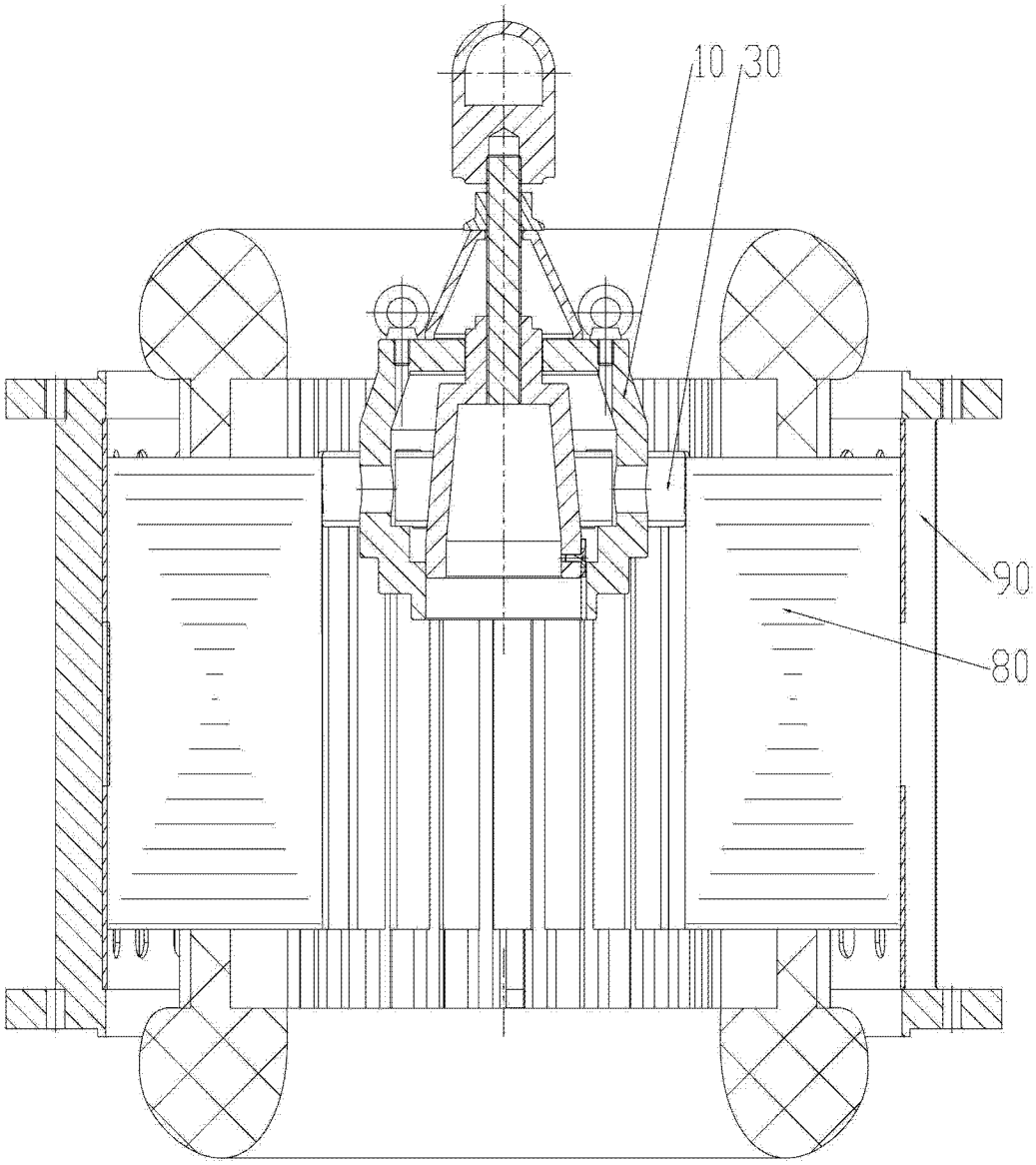


图 5