[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01B 13/26 (2006.01)
H01B 7/17 (2006.01)
H01B 9/02 (2006.01)
H01B 11/06 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610041279.3

[45] 授权公告日 2008 年 9 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 100421188C

[22] 申请日 2006.8.2

[21] 申请号 200610041279.3

[73] 专利权人 中利科技集团股份有限公司

地址 215542 江苏省常熟市常昆工业园区

[72] 发明人 王柏兴 钱 俊 包耀文 李 禄 周建栋

[56] 参考文献

CN2929920Y 2007.8.1

JPP2001－293532A 2001.10.23

CN2665880Y 2004.12.22

CN2215142Y 1995.12.13

CN2606954Y 2004.3.17

审查员 沈嘉琦

[74] 专利代理机构 常熟市常新专利商标事务所

代理人 朱伟军

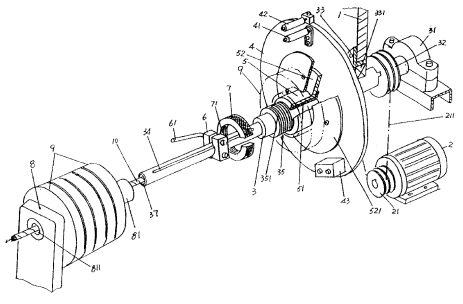
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称

内屏蔽纵包机的绕包装置

[57] 摘要

一种内屏蔽纵包机的绕包装置，用于将聚酯薄膜绕包带纵包到四线组的纵包铜带外构成线组屏蔽，属于电缆加工设备技术领域。它包括机架、安装在机架上的电机、枢置于机架上的且由皮带轮与电机的小皮带轮传动联结的中空的槽轴、紧套在槽轴上的具第一、第二导带辊及一平衡块的槽轴盘、套置在槽轴上的供绕包带盘座、设于槽轴上的具限位杆的快速定位夹头，特点是在槽轴所位于绕包带盘座的尾端部位构成有一螺纹段，在螺纹段上配设有一开口螺母。优点：有利于提高工效、降低工人的作业强度；避免了已有技术中将绕包带盘备附于槽轴上所带来的诸多弊病；能供绕包带盘的侧部良好贴靠；在螺纹段上再配置弹簧、弹簧座，能保障开口螺母出现松动。



1、一种内屏蔽纵包机的绕包装置，它包括机架(1)、安装在机架(1)上的电机(2)、通过设于机架(1)上的轴座(31)及轴承座(33)而枢置于机架(1)上的并且由皮带轮(32)与电机(2)的小皮带轮(21)传动联结的中空的槽轴(3)、紧套在槽轴(3)上的具有第一、第二导带辊(41、42)及一平衡块(43)的槽轴盘(4)、通过轴套(51)套置在槽轴(3)上的绕包带盘座(5)、设于槽轴(3)上的具有限位杆(61)的快速定位夹头(6)，其特征在于在所述的槽轴(3)所位于绕包带盘座(5)的尾端部位构成有一螺纹段(35)，在螺纹段(35)上配设有一开口螺母(7)。

2、根据权利要求 1 所述的内屏蔽纵包机的绕包装置,其特征在于在对应于槽轴(3)的一端端部配设有一托架(8)，托架(8)上延设有一用于备附绕包带盘的且为中空的座管(81)，座管(81)具有一贯通的座管孔(811)，该座管孔(811)与槽轴(3)的槽轴通孔(37)相对应。

3、根据权利要求 1 所述的内屏蔽纵包机的绕包装置,其特征在于在所述的绕包带盘座(5)的盘面(52)上联结有一个靠盘(521)。

4、根据权利要求 1 所述的内屏蔽纵包机的绕包装置,其特征在于所述的开口螺母(7)上的螺纹(71)是与螺纹段(35)上的螺牙(351)相配合的。

5、根据权利要求 1 或 4 所述的内屏蔽纵包机的绕包装置,其特征在于所述的开口螺母(7)的外径大于绕包带盘座(5)基部的外径。

6、根据权利要求 1 所述的内屏蔽纵包机的绕包装置,其特征在于所述的螺纹段(35)上还套设有弹簧(20)和旋配有弹簧座(30)，弹簧(20)的一端抵挡在开口螺母(7)上，另一端抵挡在弹簧座(30)上。

内屏蔽纵包机的绕包装置

技术领域

本发明涉及一种内屏蔽纵包机的绕包装置，用于将聚酯薄膜绕包带绕包到四线组的纵包铜带外构成线组屏蔽，属于电缆加工设备技术领域。

背景技术

在电线电缆加工行业，例如，将四根绝缘芯线（材质通常为铜）先绞合成四线组，再在四线组外纵包铜带，进而在纵包的铜带外绕包聚酯薄膜带（亦称聚酯绕包带），藉以构成屏蔽，即内屏蔽，然而进入成缆。成缆是将已构成内屏蔽的多个四线组彼此进行绞合构成为缆芯，然后根据不同的用途再对缆芯进行加工，例如象中国专利 ZL200410014668.8 结构所示的在缆芯外依序设内衬层、铝护套、内护套、铠装层、外护套，等等。

目前，对于构成四线组的铜带外绕包聚酯薄膜绕包带是通过内屏蔽纵包机的绕包装置来完成的，具体的结构由图 3 所示，包括机架 1、安装在机架 1 上的电机 2、通过轴承座 33 上的轴承 331 枢置于机架 1 上的由小皮带轮 21 通过皮带 211、皮带轮 32 传动联结的中空的并且具卷带槽 34 的槽轴 3、紧套在槽轴 3 上的具第一、第二导带辊 41、42 及一平衡块 43 的槽轴盘 4、通过轴套 51 套置在槽轴 3 上的供绕包带盘 9 座落的绕包带盘座 5、设于槽轴 3 上的具限位杆 61 的快速定位夹头 6，使用时，先暂时卸下快速定位夹头 6，以便使绕包带盘 9 得以自槽轴 3 的一端移至于绕包带盘座 5 上，并且使绕包带盘 9 的一个侧面贴靠在绕包带盘座 5 上，再将快速定位夹头 6 固定到槽轴 3 上，绕包带盘 9 的另一侧通过间布于绕包带盘座 5 上的弹簧 36 的撑力进行限位，四线组 10 从中空的槽轴 3 的一端引入自另一端曳引而出，从绕包带盘 9 上引出的绕包带经第一、第二导带辊 41、42 及限位杆 61 的导引并限位后引及至

槽轴 3 的卷带槽 34 并抵达四线组 10。随着电机 2 的工作，由皮带 211 经固定于槽轴 3 上的皮带轮 32 带动槽轴 3 旋转，槽轴盘 4 随旋，在此过程中，使从绕包带盘 9 上退卷出的绕包带纵包到四线组 10 上，使四线组 10 构成内屏蔽。

由于上述内屏蔽纵包机的绕包装置结构及工作原理较为简单，因此在电缆加工行业应用较广。但是也存在着以下欠缺：一是，由于对绕包带盘 9 的限位是靠弹簧 36 来担当的，因此当使用一段时间后，弹簧 36 的作用效果很快减弱，无法起到对绕包带盘 9 的限位，使绕包带盘 9 游离于绕包带盘座 5 而引发飞盘现象，一俟出现飞盘即绕包带盘 9 飞离于绕包带盘座 5 的情形时，便使四线组 10 无法按工艺要求获得纵包，即使是极时使电机 2 停止工作以及使牵引四线组 10 行进的动力及时停止牵引，并将绕包带盘 9 再次安装，然而客观上在四线组 10 上已留下了脱包部分，必须进行繁琐的返工；二是，为了及早发现并且极快地处置飞盘，工人必须时刻注视纵包机的工作动态，从而使工人时刻处于高度的精神紧张状态；三是，一旦出现飞盘，会使绕包带盘 9 上退绕出的绕包带形成乱带而造成浪费，因为必须将退绕出的乱带剪除，而如果为了避免浪费，刻意将退绕出的乱带理顺，则会花费相当大的精力和时间，影响生产进度；四是，由于四线组 10 的长度较长，从一根四线组 10 自起点到终点无法由一个绕包带盘 9 上的绕包带完成纵包，往往需要由多个绕包带盘 9 上的绕包带完成对一根四线组 10 从起点至终点纵包，已有技术中，是直接在槽轴 3 上预先套置数个绕包带盘作为备用，从而不合理地占用槽轴 3 的有限空间，尤其是在槽轴 3 旋转时，备附于槽轴 3 的绕包带盘 9 会出现颤跳、互相摩擦和碰撞，从而损及绕包带。

发明内容

本发明的任务是要提供一种能彻底杜绝绕包带盘飞盘现象发生的、有利于保障节约绕包带、提高工效、缓解工人劳动强度的内屏蔽纵包机的绕包装置。

本发明的还一任务是要提供一种既能避免占用槽轴的有限空间，又能预备并备足足够的绕包带盘以适应对足够长的四线组进行纵包的内屏蔽纵包机的绕包装置。

本发明的再一任务是要提供一种能使绕包带盘的侧部充分地与绕包带盘座贴触的内屏蔽纵包机的绕包装置。

为体现完成本发明的首要任务，本发明所提供的技术方案是：一种内屏蔽纵包机的绕包装置，它包括机架 1、安装在机架 1 上的电机 2、通过设于机架 1 上的轴座 31 及轴承座 33 而枢置于机架 1 上的并且由皮带轮 32 与电机 2 的小皮带轮 21 传动联结的中空的槽轴 3、紧套在槽轴 3 上的具有第一、第二导带辊 41、42 及一平衡块 43 的槽轴盘 4、通过轴套 51 套置在槽轴 3 上的绕包带盘座 5、设于槽轴 3 上的具有限位杆 61 的快速定位夹头 6，特征在于：在所述的槽轴 3 所位于绕包带盘座 5 的尾端部位构成有一螺纹段 35，在螺纹段 35 上配设有一开口螺母 7。

为体现完成本发明的还一任务，本发明所提供的技术方案是：在对应于槽轴 3 的一端端部配设有一托架 8，托架 8 上延设有一用于备附绕包带盘的且为中空的座管 81，座管 81 具有一贯通的座管孔 811，该座管孔 811 与槽轴 3 的槽轴通孔 37 相对应。

为体现完成本发明的再一任务，本发明所提供的技术方案是：在所述的绕包带盘座 5 的盘面 52 上联结有一个靠盘 521。

本发明所述的开口螺母 7 上的螺纹 71 是与螺纹段 35 上的螺牙 351 相配合的。

本发明所述的开口螺母 7 的外径大于绕包带盘座 5 基部的外径。

本发明所述的螺纹段 35 上还套设有弹簧 20 和旋配有弹簧座 30，弹簧 20 的一端抵挡在开口螺母 7 上，另一端抵挡在弹簧座 30 上。

本发明由于作了上述改进，所体现的优点之一，当将绕包带盘 9 套置到

绕包带盘座 5 的基部上时，可通过开口螺母 7 旋及于螺纹段 35 上对绕包带盘 9 进行阻挡，绕包带盘 9 不会游离出绕包带盘座 5 外，确保绕包工作的顺利进行而有利于提高工效、降低工人的作业强度；之二，提供的托架 8 既能供四线组 10 从座管 81 的座管孔 811 中通过，又能供足够数量的绕包带盘 9 备附在座管 81 上，避免了已有技术中将绕包带盘 9 备附于槽轴 3 上所带来的诸多弊病；之三，在绕包带盘座 5 的盘面 52 上加设直径被扩展了的靠盘 521，能供绕包带盘 9 的侧部良好贴靠；之四，在螺纹段 35 上再配置弹簧 20、弹簧座 30，能保障开口螺母 7 出现松动。

附图说明

图 1 为本发明的一实施例结构图。

图 2 为本发明的另一实施例结构图。

图 3 为本发明举及的已有技术中的内屏蔽纵包机的绕包装置结构图。

具体实施方式

在图 1 中，基架 1 最好为箱体状结构，电机 2 固设在箱体的底部，电机 2 的输出轴上固定小皮带轮 21，小皮带轮 21 上套设皮带 211 的一端，而皮带 211 的另一端套置到固定于槽轴 3 右端（以图所示位置状态为例）的皮带轮 32 上。槽轴 3 右端的尾部即基部枢置在轴座 31 上，并且，槽轴 3 在靠近于槽轴盘 4 的部位通过设于轴承座 33 上的轴承 331 与机架 1 的箱体箱壁枢置。槽轴盘 4 装固在槽轴 3 上，在槽轴盘 4 一侧的盘面上固设第一、第二导带辊 41、42 及一平衡块 43，平衡块 43 的位置应保持与第一、第二导带辊 41、42 间隔 180°。绕包带盘座 5 的截面形状呈卧置的凸字形，该凸字形的管端部分称为绕包带盘座 5 的基部，用来座落或称套置图中用虚线示出的绕包带盘 9，而凸字形的扩设部分称之为盘面 52。由图见，通过固定螺钉在盘面 52 上联结有一个直径被扩展了的即直径大于盘面 52 的靠盘 521，当绕包带盘 9 置于所述的绕包带盘座 5 的基部上时，整个绕包带盘 9 的侧部便可良好地贴靠在靠

盘 521 上。

本发明的贡献在于对接近于绕包带盘座 5 的基部部位的槽轴 3 上加工出具有若干圈螺牙 351 的螺纹段 35，在螺纹段 35 上配设具螺纹 71 的开口螺母 7。于是，由于开口螺母 7 的作用，可以将套置于绕包带盘座 5 的基部上的绕包带盘 9 进行挟持性限位，绕包带盘 9 在工作过程中绝不出现从绕包带盘座 5 的基部脱出。设置在槽轴 3 上的并且延设有限位杆 61 的快速定位夹头 6 的主要功用是用于导引自绕包带盘 9 上所引出的绕包带。关于自绕包带盘 9 上所引出的绕包带的导引过程可以通过下面将要述及的图 2 所示得到理解。

为了满足对一根足够长度（一般为数百米）的四线组 10 进行纵包，必须有多盘绕包带盘 9 来担当，因此本发明在槽轴 3 的最左端（图示状态为例）配备有一个托架 8，在托架 8 上与托架构成垂直方向地延设一座管 81，座管 81 的座管孔 811 用于供完成纵包后聚酯薄膜带后的四线组 10 通过，而座管 81 上备附有多盘绕包带盘 9，图中示出了五盘，但并不是唯一的，备附量的多少取决诸多因素，例如四线组 10 的长度和绕包带盘 9 上的绕包带的米数等等。

在图 2 中，申请人给出了在槽轴 3 上的螺纹段 35 的另一种状况，即对螺纹段 35 的跨度进行扩展，延长了螺纹段 35 的距离，以便放置弹簧 20 和弹簧座 30，由弹簧 20 对开口螺母 7 起防止开口螺母 7 回退的作用。其余均同对图 1 的描述。

当然，如果对图 1 所示结构的开口螺母 7 上配置一用于旋及到槽轴 3 的轴体上的固定螺钉，那么也同样可以防止开口螺母 7 的松解，具体是，当开口螺母 7 旋及到位后，用改追将螺钉旋紧，反之，先予旋启螺钉，再旋离开口螺母 7。

申请人结合图 1 简述本发明的工作原理，先将快速定位夹头 6 与槽轴 3 分离，并且将开口螺母 7 从槽轴 3 上卸下，再将绕包带盘 9 套置到绕包带盘

座 5 的基部，然后将开口螺母 7 旋及于螺纹段 35 上，由开口螺母 7 将绕包带盘 9 进行阻挡，将先前卸下的快速定位夹头 6 固定到槽轴 3 上。从绕包带盘 9 上引出材料为聚酯的绕包带端头，依序绕住第一、第二导带辊 41、42、限位杆 61 后对准槽轴 3 上的卷带槽 34，直至引及到行往槽轴 3 的通孔中的四线组 10。启动电机 2 工作，槽轴 3 旋转，槽轴盘 4 亦随旋，在此过程中，从绕包带盘 9 上退解出的绕包带被纵包到四线组 10 上。四线组 10 在槽轴 3 的轴孔中通过的速度应是与本发明内屏蔽纵包机的工作速度相一致的，随着四线组 10 连续行进，便完成对四线组 10 的连绕纵包。在绕包带盘 9 上的绕包带快用尽而未尽之前，即行停机，既使四线组 10 停止行进，又使电机 2 停止工作，然而进行换带，松开开口螺母 7，将用尽的绕包带盘 9 的芯用工具进行敲断，卸除快速定位夹头 6，从座管 81 上移出一盘绕包带盘 9，按照前述过程将绕包带与四线组 10 上的绕包带端头粘接，分别旋紧开口螺母 7 和快速定位夹头 6，启动电机 2 和同时启动使四线组 10 行进的动力，进行纵包。纵包后的四线组 10 进入由前面提及的成缆工序成缆。

由于图 2 的原理是与图 1 相仿的，不同之处仅在于需增加对弹簧 30 的操作，因此申请人不再对工作原理重复赘述。

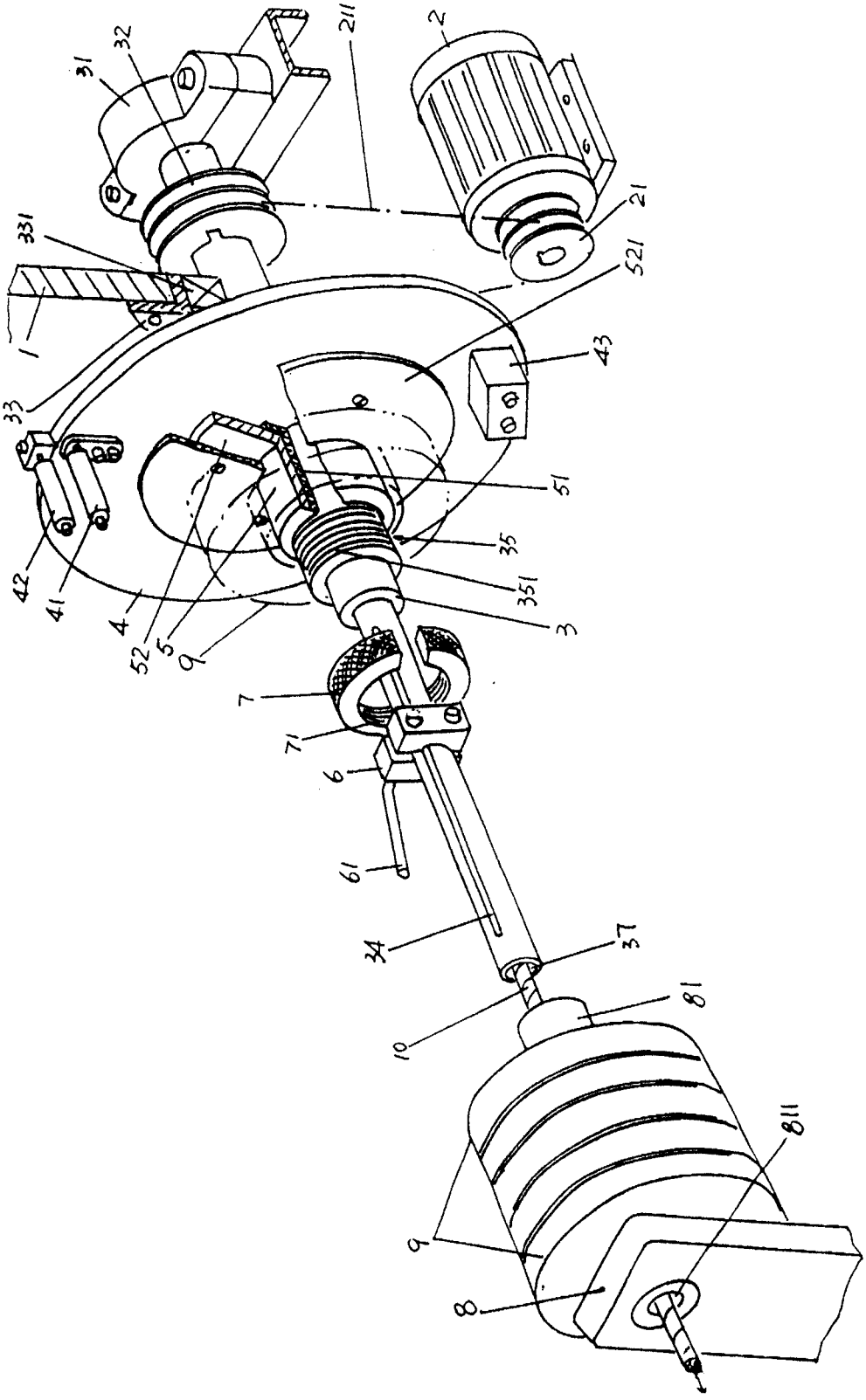

31
32
211
2
331
21
521
1
43
33
51
35
42
41
351
4
52
5
9
3
7
71
6
61
34
37
10
81
811
9
8

图 1

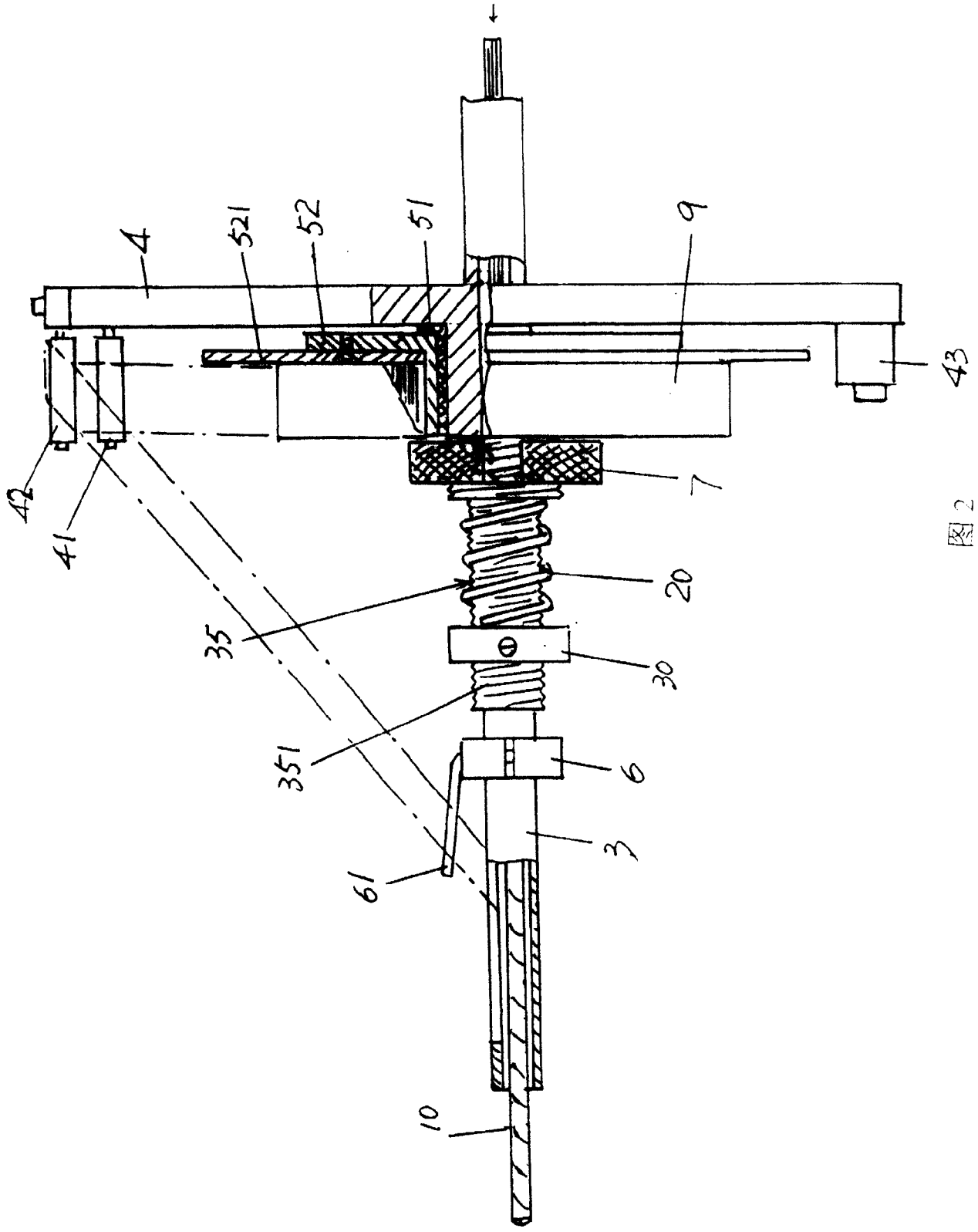


图 2

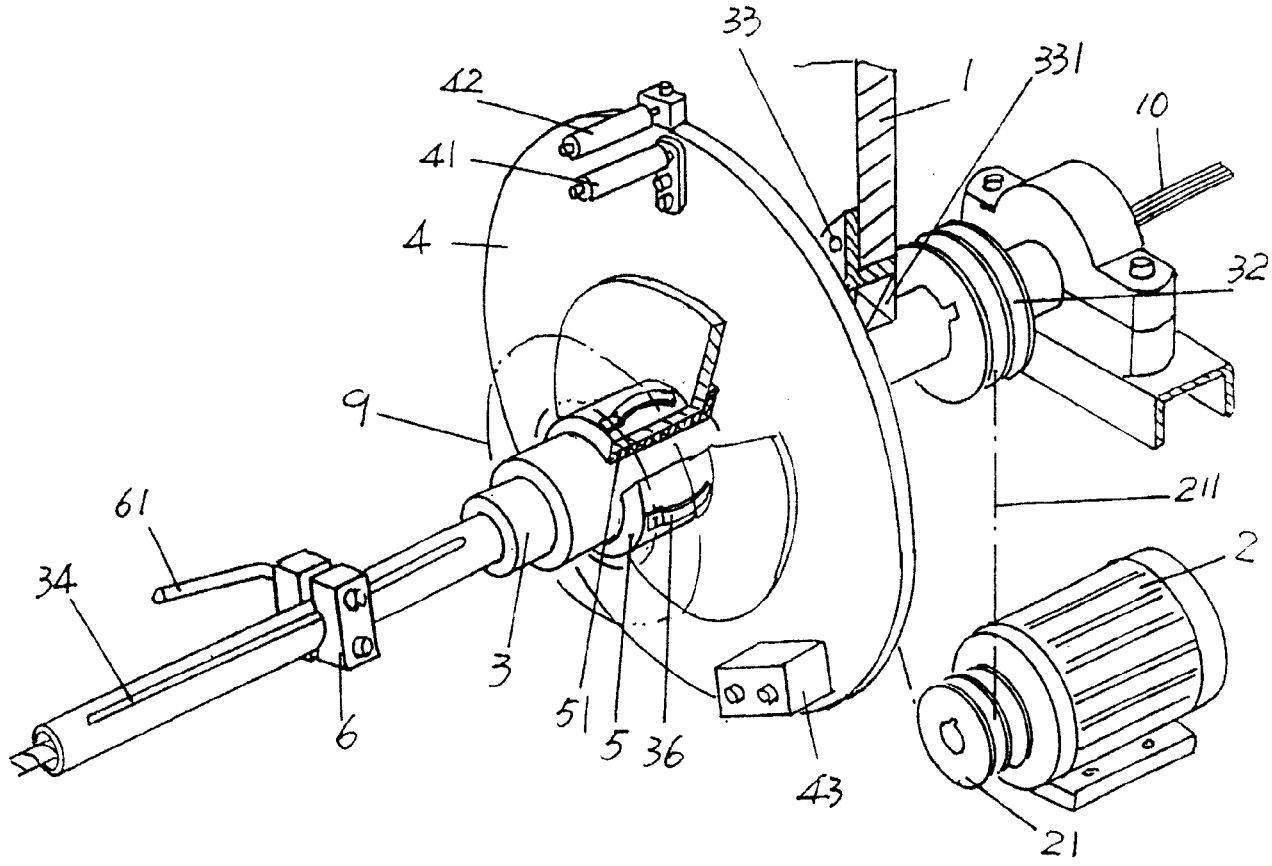


图 3