[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B31B 1/22 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720069639.0

[45] 授权公告日 2008 年 7 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 201089228Y

[22] 申请日 2007.5.8

[21] 申请号 200720069639.0

[73] 专利权人 上海鼎龙机械有限公司

地址 201400 上海市奉贤区南桥镇莘奉公路 885 号

[72] 发明人 丁根龙

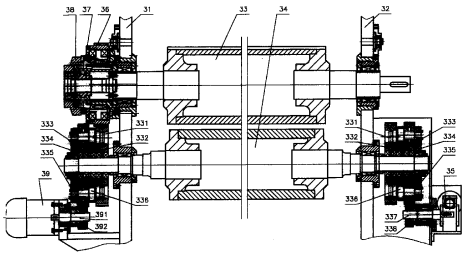
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

模切部设有胶垫辊追速机构的印刷开槽机

[57] 摘要

本实用新型提供了一种模切部设有胶垫辊追速机构的印刷开槽机，主要包括前缘送纸单元、送纸单元、多个印刷单元、开槽单元和模切单元；所述的模切单元包括安装在印刷开槽机两侧墙板之间的模板辊和胶垫辊；其特点是，还包括一胶垫辊追速机构，该机构包括在模板辊的左轴端的一个有级变速电机及一组印板辊齿轮、组合太阳轮、行星架轮和印刷辊太阳轮组成的行星减速装置，其中行星架轮上装有带轴行星轮与行星轮，组成差速补偿调整系统；各齿轮间相互啮合传动，印刷辊太阳轮与模板辊固定传动相连。 本实用新型解决了胶垫辊磨损后外径变小，线速度下降，造成与模板辊不同步的问题，通过胶垫辊追速机构的差速补偿，达到线速度同步。



1．一种模切部设有胶垫辊追速机构的印刷开槽机，主要包括前缘送纸单元、送纸单元、多个印刷单元、开槽单元和模切单元；所述的模切单元包括安装在印刷开槽机两侧墙板之间的模板辊和胶垫辊；其特征在于：还包括一胶垫辊追速机构，该机构包括在模板辊的左轴端的一个有级变速电机及一组印板辊齿轮、组合太阳轮、行星架轮和印刷辊太阳轮组成的行星减速装置，其中印板辊齿轮和组合太阳轮固定传动相连，行星架轮上装有一组对称的带轴行星轮，与组合太阳轮啮合，每个带轴行星轮轴端分别装有行星轮，与印刷辊太阳轮啮合，组成差速补偿调整系统；印刷辊太阳轮与模板辊的轴端固定传动相连，当胶垫辊经磨损外径变小后，线速度下降，造成与模板辊不同步，通过有级变速及行星传动齿轮的差速补偿，将提速传递给胶垫辊，使胶垫辊的线速度与模板辊一致，达到两者同步，完成追速补偿功能。

模切部设有胶垫辊追速机构的印刷开槽机

技术领域

本实用新型涉及一种包装机械，尤其涉及一种模切部设有胶垫辊追速机构的印刷开槽机。

背景技术

印刷开槽机是广泛使用的一种包装机械，其主要结构如图 1 所示，包括前缘送纸单元 11、送纸单元 12、多个印刷单元 13、开槽单元 14 和模切单元 15，各单元在动力设备和传动机构的作用下统一协调地工作，共同完成纸板的送纸、印刷、开槽和模切。其中的模切单元设有两组行星减速变速机构，该机构分别采用两组变速电机，一组由有级变速电机组成及带有行星减速装置，司职于胶垫辊追速系统；另一组由低速减速电机组成及带有行星减速装置，司职于径向相位微量调整系统。两者之间通过不同的组合结构，完成各自的功能。现有技术的模切单元是没有胶垫辊追速机构的，也就是说没有胶垫辊磨损后的差速补偿装置。其主要结构如图 2 所示，它包括安装在印刷开槽机的两侧墙板 21、22 之间的胶垫辊 23 和模板辊 24；在一侧墙板 21 外的模板辊 24 的轴端安装有印板辊齿轮 231、组合太阳轮 232、行星架轮 233 和印刷辊太阳轮 234；其中印板辊齿轮和组合太阳轮固定传动相连；行星架轮上装有一组对称的带轴行星轮 236，带轴行星轮分别与组合太阳轮啮合；每个带轴行星轮轴端分别装有行星轮 235，与印刷辊太阳轮啮合；印刷辊太阳轮与模板辊的轴端固定传动相连。更换刀模板时，将弧型的刀模板装于模板辊上，然后用螺钉锁定紧固，通过相位调节按钮，启动低速减速电机 25，与低速减速电机固定传动相连的微调齿轮轴 237 上装有行星微调齿轮 238，通过行星微调齿轮，将动力传递给与之相

啮合的行星架轮 233，再通过行星架轮上的行星轮传递给印刷辊太阳轮，使模板辊转，即可完成刀模板的相位调整工作。可用同样的方法来带动行星减速装置作微量调整刀模板的相位。模切时，动力源通过印板辊齿轮 231，传递给软轴大齿轮 26，通过十字滑块 27 与联轴节 28 带动胶垫辊和模板辊作相向运动。

随着技术的进步，印刷开槽机的印刷、开槽、模切的生产率越来越高，现正以每分钟 60 张向每分钟 250 张的速度发展，这种生产率的提高，势必带来胶垫辊磨损的频率加快，造成胶垫辊表面凹凸不平。虽然有砂带磨削组件可以对胶垫辊进行修复平整，但修复后的胶垫辊外径变小，就造成了胶垫辊与模板辊两者之间的线速度不等，使模切刀痕线位置不准，造成废品，影响了纸板的质量和阻碍了生产率的提高。，长期下去势必严重地影响纸板模切的生产。因而需要一种模板辊磨损后的差速补偿装置来适合纸板模切久后造成模板辊磨损变小，带来的胶垫辊与模板辊之间的线速度不同步的补偿。现有的方法已是不能适合市场的飞速发展的需要，用户需求强烈。

发明内容

本实用新型的目的，是为了提供一种模切部设有胶垫辊追速机构的印刷开槽机，以保证印刷开槽机在模切纸板的过程中，因胶垫辊的磨损，造成了胶垫辊与模板辊两者之间的线速度的不等，使模切刀痕线位置不准，影响了纸板的模切质量，因而必须通过差速补偿来调整胶垫辊与模板辊两者之间的线速度的同步，以保证模切精度始终如一，胶垫辊追速机构的设置，最大限度地提高工作质量与精度。

本实用新型所采取的技术方案是：一种模切部设有胶垫辊追速机构的印刷开槽机，主要包括前缘送纸单元、送纸单元、多个印刷单元、开槽单元和模切单元。所

述的模切单元设有胶垫辊追速机构，它由一个有级变速电机及一个带有行星减速装置组成的一个差速补偿调整系统。它包括安装在印刷开槽机的两侧墙板之间的模板辊，在模板辊的左轴端装有一个行星减速装置与一个有级变速电机传动装置，组成一差速补偿调整系统；在模板辊的右轴端装上原有的一个行星减速装置与一个低速减速电机传动装置，组成一模板辊的相位微量调整系统。两个系统之间的切换通过电磁离合器进行。

胶垫辊追速机构，其特点是：在一侧墙板外的模板辊的左轴端装有一个有级变速电机及一个带有行星减速装置组成的一个差速补偿调整系统，它包括一个有级变速电机、一组安装有印板辊齿轮、组合太阳轮、行星架轮和印刷辊太阳轮组成的行星减速装置，装置之间通过传动齿轮的啮合组成一个整体。其中印板辊齿轮和组合太阳轮固定传动相连；行星架轮上装有一组对称的带轴行星轮，带轴行星轮分别与组合太阳轮啮合；每个带轴行星轮轴端分别装有行星轮，与印刷辊太阳轮啮合；印刷辊太阳轮与模板辊的轴端固定传动相连。当胶垫辊经磨损外径变小后，线速度下降，通过有级变速及行星传动齿轮将提速传递给胶垫辊，使胶垫辊的线速度与模板辊一致，达到两者同步，保证了模切精度始终如一，最大限度地提高工作质量与精度。

附图说明

图 1 是印刷开槽机的主要结构示意图；

图 2 是现有印刷开槽机的模切部的主要结构示意图；

图 3 是本实用新型模切部设有胶垫辊追速机构的印刷开槽机的追速补偿装置的主要结构示意图。

具体实施方式

本实用新型模切部设有胶垫辊追速机构的印刷开槽机的主要结构如图 1 所示，主要包括前缘送纸单元、送纸单元、多个印刷单元、开槽单元和模切单元。其中的模切单元包括设有胶垫辊追速机构的主要结构如图 3 所示，它包括安装在印刷开槽机的两侧墙板 31、32 之间的胶垫辊 33 和模板辊 34；在左侧墙板 31 外的模板辊 34 的轴端安装有印板辊齿轮 331、组合太阳轮 332、行星架轮 333 和印刷辊太阳轮 334；其中印板辊齿轮和组合太阳轮固定传动相连；行星架轮上装有一组对称的带轴行星轮 336，带轴行星轮分别与组合太阳轮啮合；每个带轴行星轮轴端分别装有行星轮 335，与印刷辊太阳轮啮合；印刷辊太阳轮与模板辊的轴端固定传动相连。与有级变速电机 39 固定传动相连的调整齿轮轴 391 上装有调整齿轮 392，调整齿轮与行星架轮 333 啮合传动相连。在一侧墙板 32 外的模板辊 34 的轴端安装有另一组由低速减速电机组成及带有行星减速装置，司职于径向相位微量调整系统。行星减速装置与胶垫辊追速机构上的行星减速装置结构完全相同，同样在模板辊 34 的轴端安装有印板辊齿轮 331、组合太阳轮 332、行星架轮 333 和印刷辊太阳轮 334；其中印板辊齿轮和组合太阳轮固定传动相连；行星架轮上装有一组对称的带轴行星轮 336，带轴行星轮分别与组合太阳轮啮合；每个带轴行星轮轴端分别装有行星轮 335，与印刷辊太阳轮啮合；印刷辊太阳轮与模板辊的轴端固定传动相连。与低速减速电机 35 固定传动相连的微调齿轮轴 337 上装有行星微调齿轮 378，行星微调齿轮与行星架轮 333 啮合传动相连。过桥齿轮 352 和挂版齿轮 354 啮合传动相连。

在本实用新型印刷部设有胶垫辊追速机构的印刷开槽机中，胶垫辊追速机构的差速补偿调整方法及传动原理可说明如下：

调整前必须先将机组分开约 600 毫米的宽度距离，以便于操作；每个部下方设

有安全自锁按钮，按动按钮可切断机组开合电机的电源；根据胶垫辊修复后的外径，在有级变速电机 39 上选择合适的级速，通过与有级变速电机固定传动相连的调整齿轮轴 391 上装有的调整齿轮 392，将动力传递给与之相啮合的行星架轮 333，再通过行星架轮上的带轴行星轮 336 传递给印板辊齿轮 331，再通过与之相啮合的软轴大齿轮 36 及与之相连结的中间滑块 37 和联轴节 38 将动力传递给胶垫辊，使胶垫辊的线速度与模板辊线速度一致，达到两者同步。

原有的径向相位微量调整系统从左边换到右边，原理与原有的相同。由低速减速电机将动力传递给与之相啮合的行星架轮 333，再通过行星架轮上的行星轮 335 传递给印刷辊太阳轮 334，使印版滚筒缓慢地运转，达到滚筒径向相位微量调整的功能。

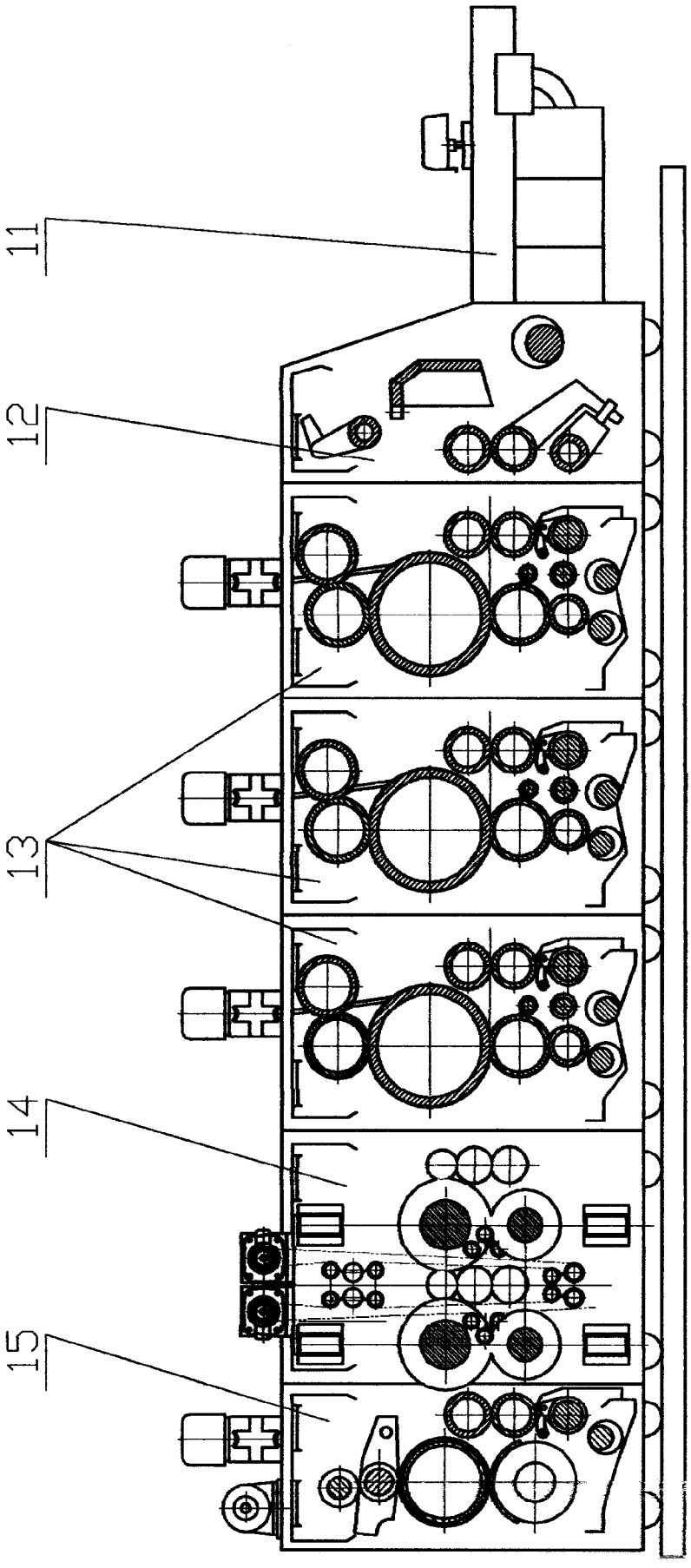


图 1

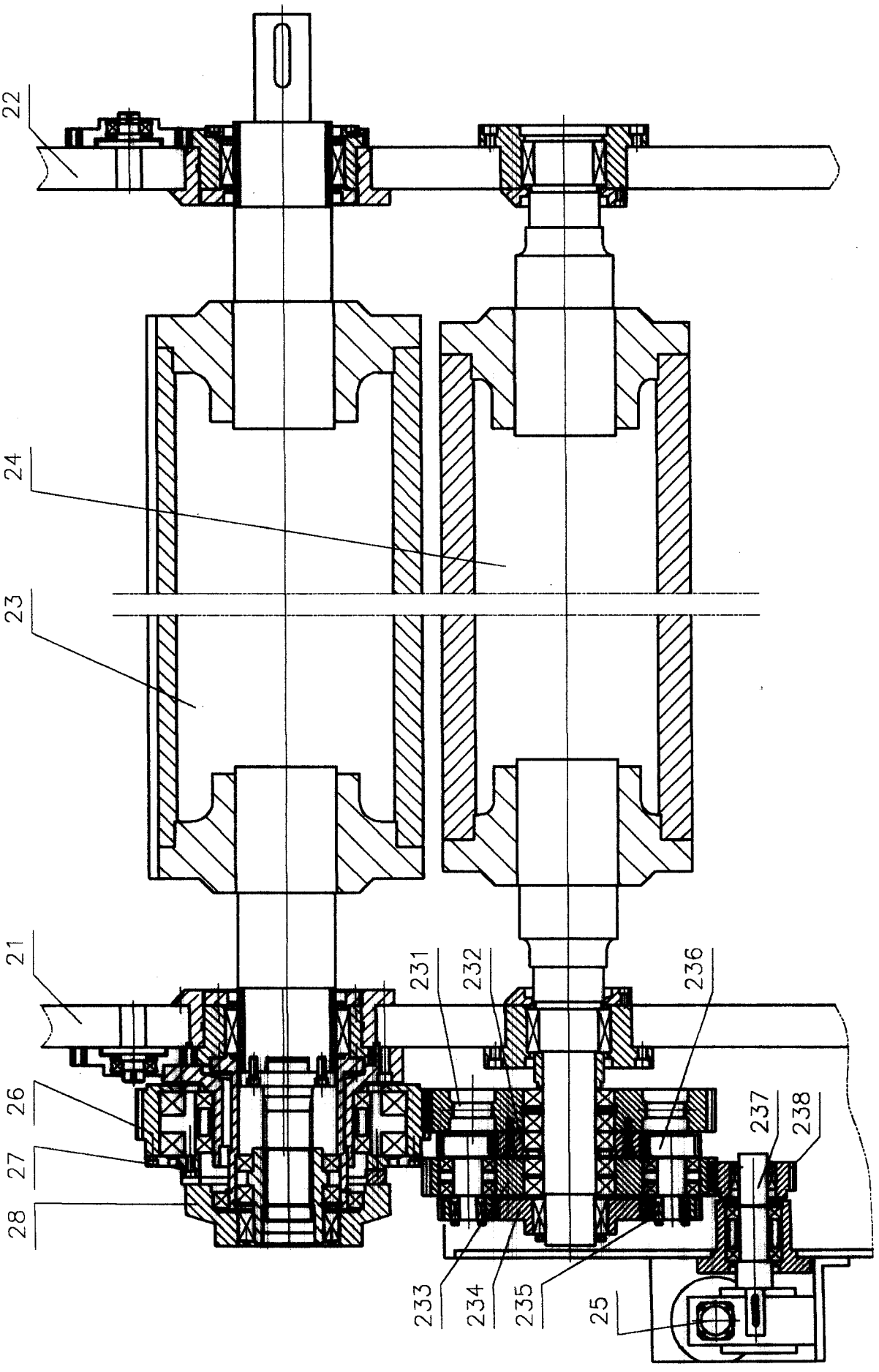


图2

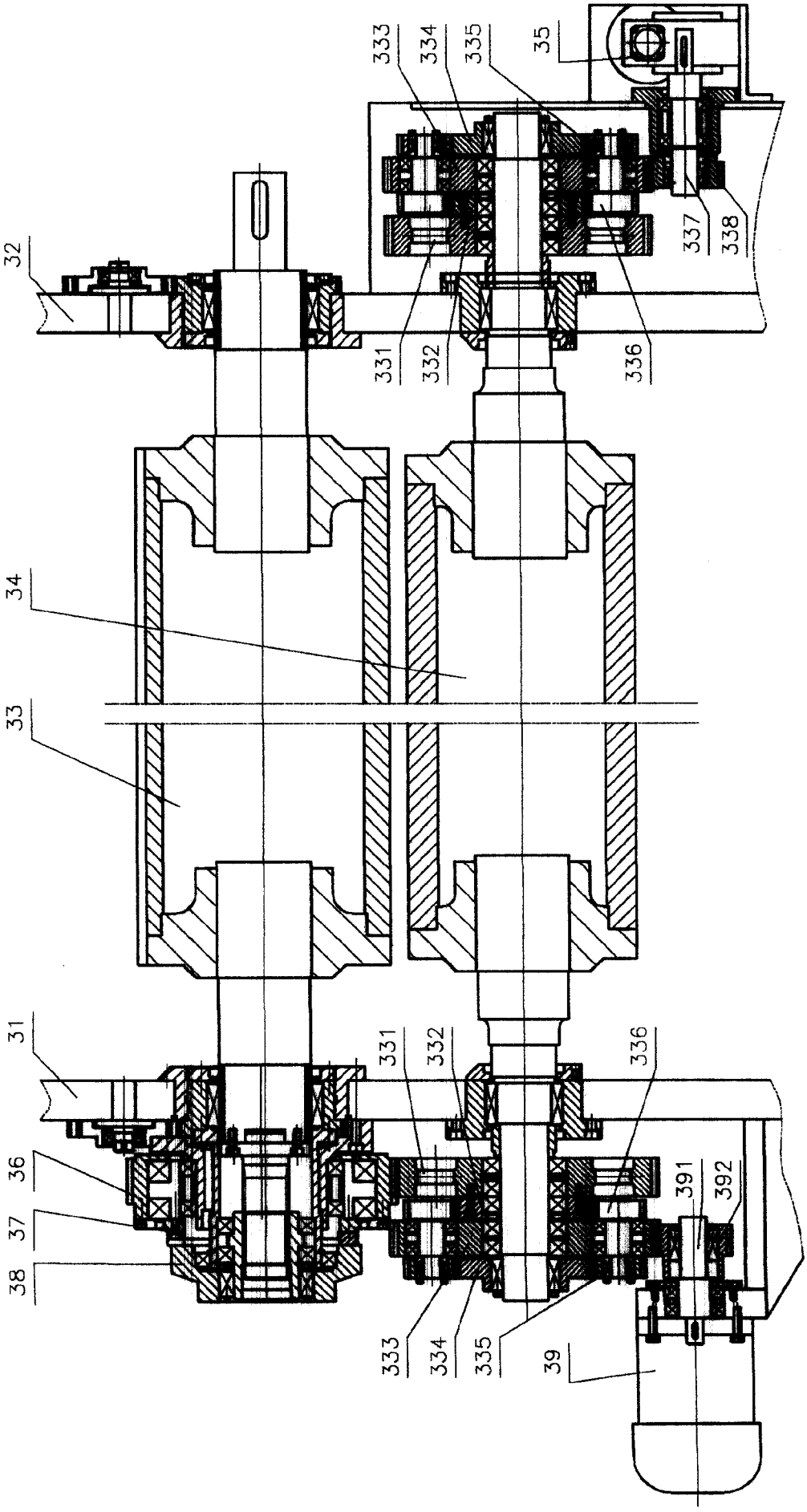

333
334
335
35
337
338
32
331
332
336
34
33
31
331
332
336
36
37
38
391
392
333
334
335
39

图3