

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B31B 1/22 (2006.01)

B31B 1/88 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920054411.3

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 201415507Y

[22] 申请日 2009.4.8

[21] 申请号 200920054411.3

[73] 专利权人 广州市番禺财益机械工业有限公司

地址 511483 广东省广州市番禺区桥南街陈涌村第二工业区广州市番禺财益机械工业有限公司

[72] 发明人 李仕豪

[74] 专利代理机构 广州市华创源专利事务所有限公司

代理人 梁新杰

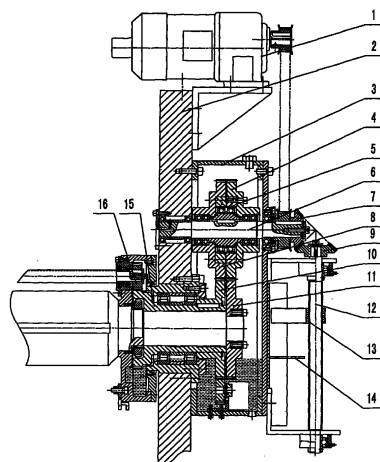
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

印刷开槽机的箱高调节装置

[57] 摘要

本实用新型印刷开槽机的箱高调节装置属于印刷机领域，它是由开槽轴，刀座，摇臂，调整轴，电机，传动轴，齿轮组成，开槽轴的两轴端分别安装摇臂，在开槽轴上安装刀座，调整轴两端安装在摇臂上，调整轴穿过刀座的轴肩侧面，调整轴上装齿轮，内齿圈装在刀座的轴肩上，齿轮的外齿与内齿圈的内齿啮合。后刀安装在内齿圈上，内齿圈在刀座的轴肩上做相对运动，调整轴的轴一端装有齿轮传动机构，本实用新型能实现开槽刀的相对位置的调整，开槽刀与纸箱的相对位置调整，能够加工不同高度尺寸的纸箱。



- 1、 一种印刷开槽机的箱高调节装置,其特征是由开槽轴,刀座,摇臂,调整轴,电机,传动轴,齿轮组成,开槽轴安装在左侧板和右侧板上,开槽轴的两轴端分别安装摇臂,在开槽轴上安装刀座,调整轴两端安装在摇臂上,调整轴穿过刀座的轴肩侧面,调整轴上装齿轮,内齿圈装在刀座的轴肩上,齿轮的外齿与内齿圈的内齿啮合。
- 2、 根据权利要求1所述的印刷开槽机的箱高调节装置,其特征是刀座有切边刀座,开槽刀座,开槽切角刀座。
- 3、 根据权利要求1所述的印刷开槽机的箱高调节装置,其特征是后刀安装在内齿圈上。
- 4、 根据权利要求1所述的印刷开槽机的箱高调节装置,其特征是调整轴的两端分别安装在摇臂上设有的轴承安装孔中,调整轴上装上齿轮。
- 5、 根据权利要求1所述的印刷开槽机的箱高调节装置,其特征是开槽轴通过轴承座和轴承安装在左侧板和右侧板上,在开槽轴上安装切边刀座,在开槽轴上安装开槽刀座,在开槽轴上安装开槽切角刀座,在开槽轴上安装开槽刀后刀,开槽刀座上装的开槽刀前刀、开槽切角刀座上装的开槽切角刀、切边刀座上装的固定切边刀,调整轴穿过切边刀座的轴肩侧面,调整轴穿过开槽刀座的轴肩侧面,调整轴穿过开槽切角刀座的轴肩侧面。
- 6、 根据权利要求1所述的印刷开槽机的箱高调节装置,其特征是刀座圆盘侧面装配前刀,在刀座上设轴肩,内齿圈装在刀座的轴肩上,后刀安装在内齿圈上,齿轮的外齿与内齿圈的内齿啮合。
- 7、 根据权利要求1所述的印刷开槽机的箱高调节装置,其特征是传动轴通过滚动轴承支撑于侧板和安装架上,谐波器通过键连接固定于传动轴上,在谐波器的输入安装齿轮,在谐波器的输出端安装齿轮。
- 8、 根据权利要求1所述的印刷开槽机的箱高调节装置,其特征是在传动轴上安装防碰刀机构,在传动轴的一端安装锥齿轮,与锥齿轮啮合的锥齿轮安装在丝杆上,丝杆上有限位块,锥齿轮带动丝杆运动。

-
- 9、 根据权利要求6所述的印刷开槽机的箱高调节装置，其特征是开槽刀座圆盘侧面装配开槽刀前刀，在开槽刀座上设轴肩，内齿圈装在开槽刀座的轴肩上，开槽刀后刀安装在内齿圈上，齿轮的外齿与内齿圈的内齿啮合。
- 10、 根据权利要求6所述的印刷开槽机的箱高调节装置，其特征是开槽切角刀座侧面装配开槽切角前刀，在开槽切角刀座上设轴肩，内齿圈装在开槽切角刀座的轴肩上，开槽切角后刀安装在内齿圈上，齿轮的外齿与内齿圈的内齿啮合。

印刷开槽机的箱高调节装置

技术领域

本实用新型印刷开槽机的箱高调节装置属于印刷机领域，特别是涉及一种瓦楞纸加工设备印刷开槽机开槽纸箱的箱高调节装置。

背景技术

纸箱包装在纸板的印刷开槽加工中，需要印刷后的纸张进行开槽、切角、切边处理。在开槽切角处理时，每一条槽或切角，均是由两把有一定相对位置的开槽刀或开槽刀和切角刀来完成。因为在纸箱加工过程中，所加工的纸箱尺寸不同，纸箱的高度也不一致，这就需要调整两把刀的相对位置来实现对不同尺寸的纸板进行开槽切角处理。

发明内容

本实用新型的目的在于避免现有技术中的不足之处，而提供一种结构简单，实现开槽刀的相对位置的调整，能够加工不同高度尺寸的纸箱的印刷开槽机的箱高调节装置。

本实用新型的目的在于通过以下措施来达到的，它是由开槽轴，刀座，摇臂，调整轴，电机，传动轴，齿轮组成，刀座有切边刀座，开槽刀座，开槽切角刀座，开槽轴安装在左侧板和右侧板上。开槽轴的两轴端分别安装摇臂，在开槽轴上安装刀座，刀座上安装刀具，调整轴两端安装在摇臂上，调整轴穿过刀座的轴肩侧面，调整轴上装齿轮，在刀座上设轴肩，内齿圈装在刀座的轴肩上，齿轮的外齿与内齿圈的内齿啮合。后刀安装在内齿圈上，内齿圈在刀座的轴肩上做相对运动，调节后刀与前刀的之间的圆弧长度，从而调整纸箱的高度，调整轴的轴一端装有齿轮传动机构，通过齿轮传动机构相位调整功能，实现两刀相位调整的目的。

本实用新型开槽轴通过轴承座和轴承安装在左侧板和右侧板上，在开槽轴上安装切边刀座，在开槽轴上安装开槽刀座，在开槽轴上安装开槽切角刀座，在开槽轴上安装开槽刀后刀，开槽刀座上装的开槽刀前刀、开槽切角刀座上装的开

槽切角刀、切边刀座上装的固定切边刀。

本实用新型调整轴穿过切边刀座的轴肩侧面,调整轴穿过开槽刀座的轴肩侧面,调整轴穿过开槽切角刀座的轴肩侧面,调整轴通过轴承可绕调整轴的轴线转动,调整轴的两端分别安装在摇臂上设有的轴承安装孔中,调整轴可以随摇臂绕开槽轴的轴线旋转。调整轴上装上齿轮,齿轮可随调整轴绕调整轴的轴线转动。

开槽刀座圆盘侧面装配开槽刀前刀,开槽刀前刀可随开槽刀座一起绕开槽轴的轴线旋转;在开槽刀座上设轴肩,内齿圈装在开槽刀座的轴肩上,内齿圈与开槽刀座无圆周运动的固定约束,内齿圈可在开槽刀座的轴肩上做相对转动;开槽刀后刀安装在内齿圈上,并随内齿圈一起运动。齿轮的外齿与内齿圈的内齿啮合。

开槽切角刀座侧面装配开槽切角前刀,在开槽切角刀座上设轴肩,内齿圈装在开槽切角刀座的轴肩上,开槽切角后刀安装在内齿圈上,齿轮的外齿与内齿圈的内齿啮合。

齿轮传动机构的传动轴通过滚动轴承支撑于侧板和安装架上,谐波器通过键连接固定于传动轴上,在谐波器的输入安装齿轮,在谐波器的输出端安装齿轮,在开槽轴的一端固定安装齿轮,电机通过传动带动传动轴。

在传动轴上安装防碰刀机构,在传动轴的一端安装上锥齿轮,与锥齿轮啮合的锥齿轮安装在丝杆上,丝杆上有限位块,传动轴转动带动锥齿轮转动,锥齿轮带动丝杆运动,丝杆的转动使限位块沿丝杆上下运动,安装架上安装有检测电眼,当电眼检测到限位块时,电机停止运动,从而后刀与前刀碰撞,后刀的调整值。

电机运作时,电机通过传动带动传动轴运动,传动轴带动谐波器运转,谐波器上的齿轮通过齿轮传动,带动调整轴运转,调整轴上齿轮带动内齿圈运转,使内齿圈绕开槽轴的轴线做圆周运动,由于后刀固定连接于内齿圈上,后刀随同内齿圈绕开槽轴的轴线作圆周运动,后刀绕开槽轴作相对圆周运动,改变了原来与前刀的相对位置。当后刀运转到与前刀的另一设定的相对位置时,电机停止运动,后刀也同时停止运转,此时后刀与前刀的相对位置完成调整,即完成了箱高的调节。

本实用新型能实现开槽刀的相对位置的调整,开槽刀与纸箱的相对位置调整,能够加工不同高度尺寸的纸箱,扩大了开槽机的加工范围,节省加工成本。

附图说明

附图1为本实用新型的结构示意图。

附图2为本实用新型的齿轮传动和防碰刀机构结构示意图。

附图3为本实用新型的调整轴安装在开槽刀座上的轴向剖视图。

附图4为本实用新型的开槽刀前刀安装在开槽刀座上的径向剖视图。

具体实施方式

下面结合附图对本发明作进一步说明。

图中：电机1，右侧板2，安装架3，齿轮4，谐波器5，传动轴6，锥齿轮7，齿轮8，锥齿轮9，齿轮10，齿轮11，丝杆12，限位块13，检测电眼14，齿轮15，齿轮16，右摇臂17，切边刀座18，齿轮19，开槽刀座20，开槽刀座21，开槽刀座22，调整轴23，开槽轴24，开槽切角刀座25，左摇臂26，左侧板27，开槽刀前刀29，齿轮28，开槽刀后刀30，内齿圈31。

如附图1所示，本实用新型印刷开槽机的开槽轴24通过轴承座和轴承安装在左侧板27和右侧板2上，切边刀座18、开槽刀座20、开槽刀座20、开槽刀座21、开槽刀座22、开槽切角刀座25均安装在开槽轴24上，与开槽轴24由开槽轴24上的键或者其他连接结构连接，可随开槽轴24一起旋转。开槽轴24的两轴端分别安装左摇臂26、右摇臂17，左、右摇臂通过键、螺钉等连接结构与开槽轴24连接，并随开槽轴24一起旋转。在左、右摇臂上各设有轴承安装孔，并安装轴承，调整轴23的两端分别安装在左、右摇臂上的轴承孔中，调整轴23穿过切边刀座18、开槽刀座20、开槽刀座21、开槽刀座22、开槽切角刀座25的轴肩侧面，调整轴23通过轴承可绕调整轴23的轴线转动，调整轴23还可以随左、右摇臂绕开槽轴24的轴线旋转。调整轴23上装上齿轮19，齿轮19通过键、螺钉等连接方式与调整轴23连接，可随调整轴23绕调整轴23的轴线转动。切边刀座18上的切边刀为圆盘形刀，不需要进行相位调整。开槽刀座20、开槽刀座21、开槽刀座22上的开槽刀的结构相同，开槽切角刀座25上的开槽切角刀的箱高调整机构与开槽刀的箱高调整机构相同，开槽刀座圆盘侧面装配开槽刀前刀，在开槽刀座上设轴肩，内齿圈装在开槽刀座的轴肩上，开槽刀后刀安装在内齿圈上，齿轮的外齿与内齿圈的内齿啮合。开槽切角刀座侧面装配开槽切角前刀，在开槽切角刀座上设轴肩，内齿圈装在开槽切角刀座的轴肩上，开槽切角后刀安装在内齿圈上，齿轮的外齿与内齿圈的内齿啮合。

防碰刀机构是在传动轴6的一端安装上锥齿轮7, 锥齿轮9安装在丝杆12上, 锥齿轮7和锥齿轮9相啮合, 丝杆12上有限位块13, 安装架3上安装有检测电眼14, 电机1通过传动带或链轮带动传动轴运动, 印刷部的驱动装置带动齿轮28运转, 进而带动开槽轴24运转, 开槽轴24带动齿轮11运转, 齿轮11带动齿轮4运转, 根据谐波器的运作特点, 因为此时谐波器的入力是齿轮4, 此时齿轮4与齿轮8的速比为 $i=R+1/R$ (R 为减速比), 这里齿轮4、齿轮8、齿轮11的齿数为 Z , 齿轮10的齿数为 $Z+1$, 且 $R=Z$ 。那么齿轮10与齿轮11的速比 $i_{11}=1$, 即齿轮10与开槽轴24无相对运动, 因为齿轮10与齿轮15通过键连接, 那么齿轮15与开槽轴24也无相对运动, 保持与开槽轴24的转速大小、方向相同, 绕开槽轴24的轴线旋转。由于齿轮15和开槽轴24无相对运动, 齿轮15即保持原有的位置不变, 调整轴23无绕调整轴轴线的运动。

如附图2所示, 本实用新型防碰刀机构是在传动轴6的一端安装上锥齿轮7, 与此锥齿轮7相啮合的锥齿轮9安装在丝杆12上, 丝杆12上有限位块。在进行开槽刀后刀30与开槽刀前刀29的相位调整时, 传动轴6的转动带动锥齿轮7转动, 锥齿轮7带动锥齿轮9运动, 锥齿轮9带动丝杆12运动, 丝杆12的转动使限位块13沿丝杆12上下运动, 安装架3上安装有检测电眼14, 限制开槽刀后刀30的调整值。当电眼14检测到限位块13 (两刀相隔非常近) 时, 电机1停止运动, 开槽刀后刀也停止运动, 从而防止开槽刀后刀与开槽刀前刀碰撞。传动轴6通过滚动轴承可旋转的支撑于侧板2和安装架3上, 谐波器5通过键连接固定于传动轴6上, 齿轮4与齿轮8分别安装在谐波器5的输入、输出端, 齿轮11通过螺钉连接固定于开槽轴24的一端。电机1运作时, 通过带传动或链传动带动传动轴6运动, 传动轴6带动谐波器5运转, 根据谐波器5的运作特性, 此时入力为传动轴6, 齿轮4不动, 齿轮8相对齿轮4有微弱的转动。齿轮10与齿轮15通过键连接, 齿轮8的转动带动齿轮10运转, 齿轮10与齿轮15同转速运动, 齿轮15带动齿轮16运转, 齿轮16带动调整轴运转。

如附图3、附图4所示, 本实用新型开槽刀座20圆盘侧面装配开槽刀前刀29, 开槽刀前刀29可随开槽刀座20一起绕开槽轴24的轴线旋转; 在开槽刀座20上设轴肩, 内齿圈31装在开槽刀座20的轴肩上, 内齿圈31与开槽刀座20无圆周运动的固定约束, 内齿圈31可在开槽刀座20的轴肩上做相对转动; 开槽刀后刀30安装在内

齿圈上31，并随内齿圈31一起运动。齿轮19的外齿与内齿圈31的内齿啮合。开槽刀后刀30也随开槽轴24作旋转运动。调整轴23通过轴承可绕调整轴23的轴线转动，还可以随左右摇臂绕开槽轴24的轴线旋转。调整轴23上装上齿轮19，齿轮19通过键、螺钉等连接方式与调整轴23连接，可随调整轴23绕调整轴23的轴线转动。

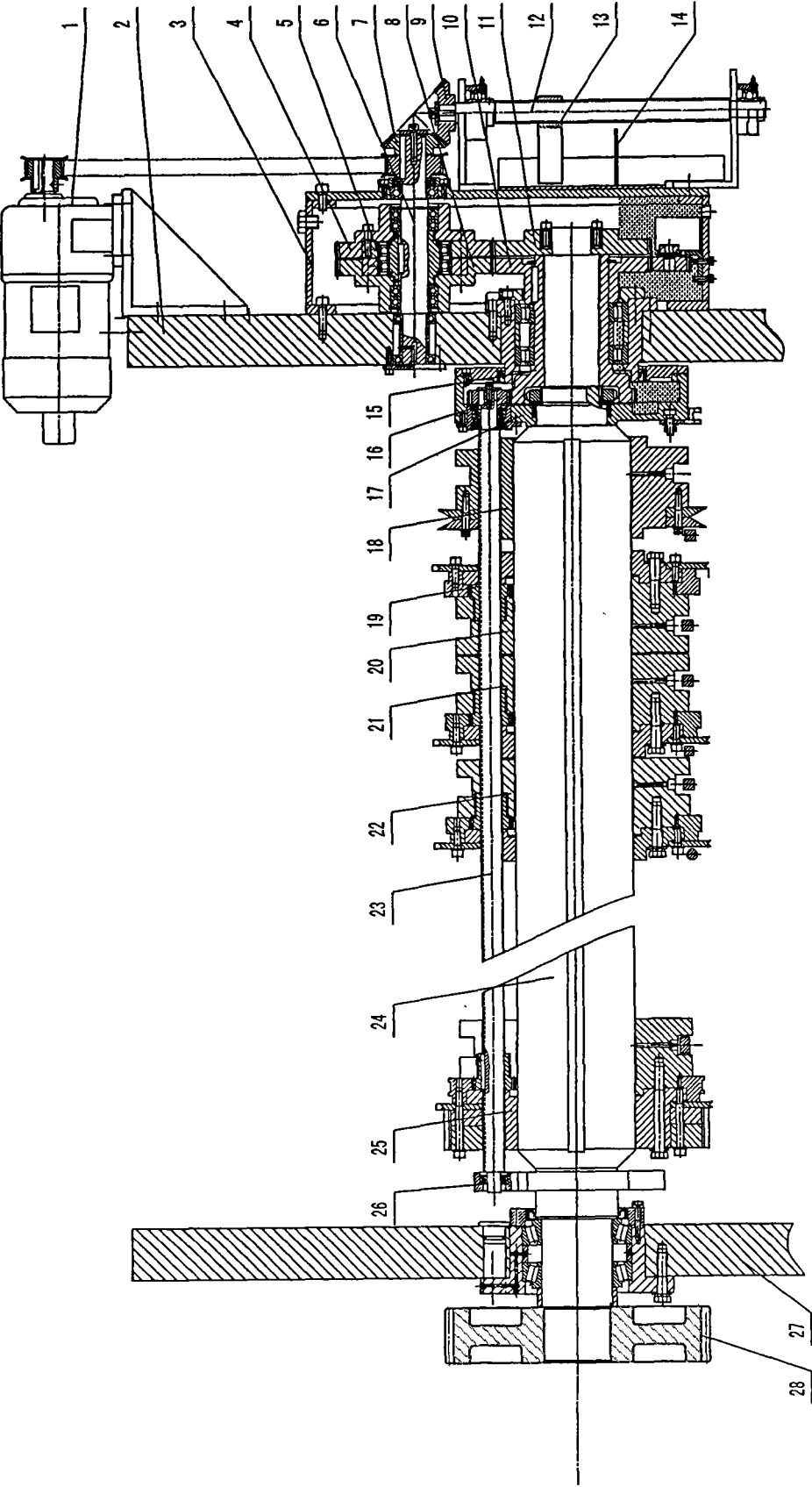


图1

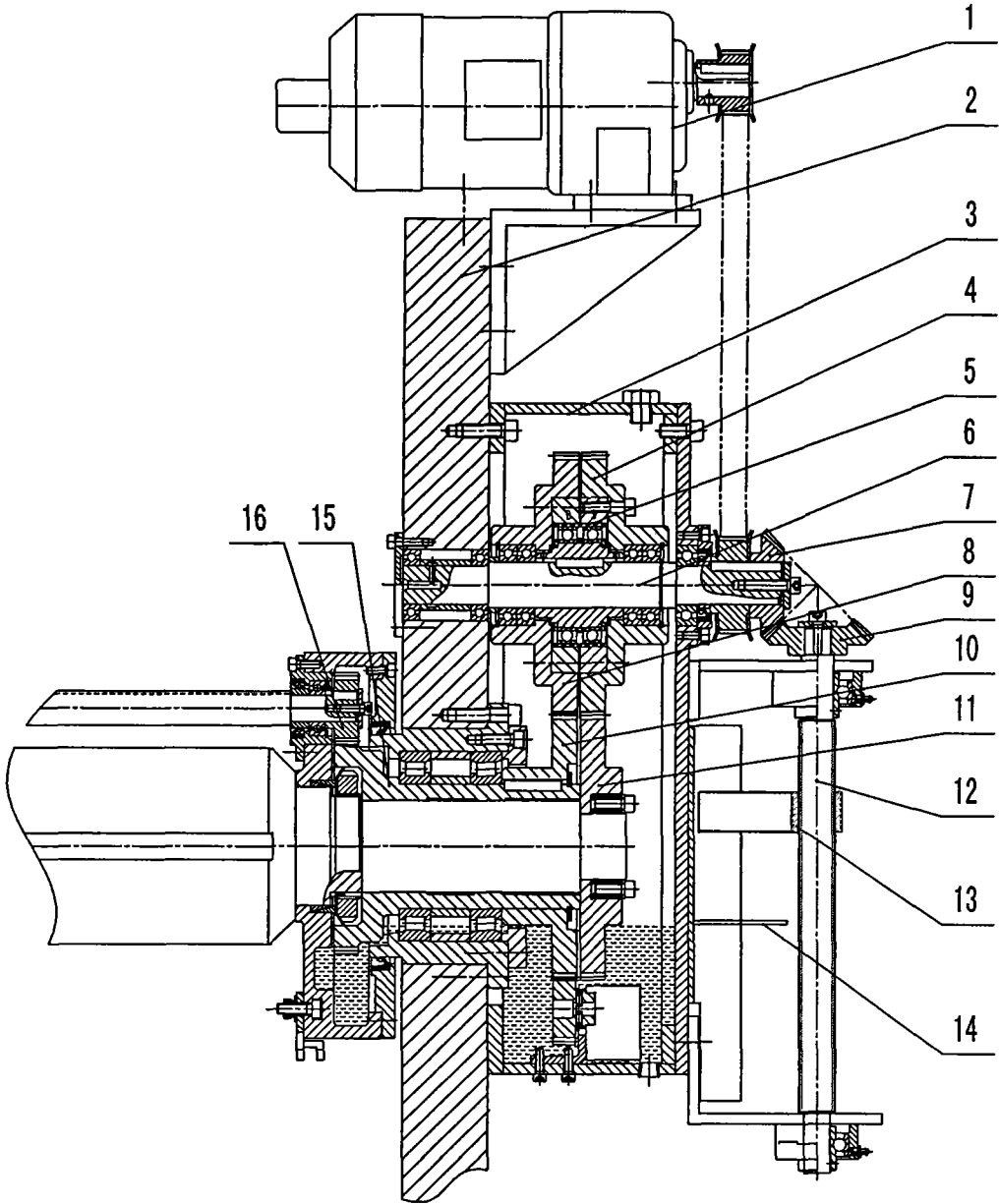


图2

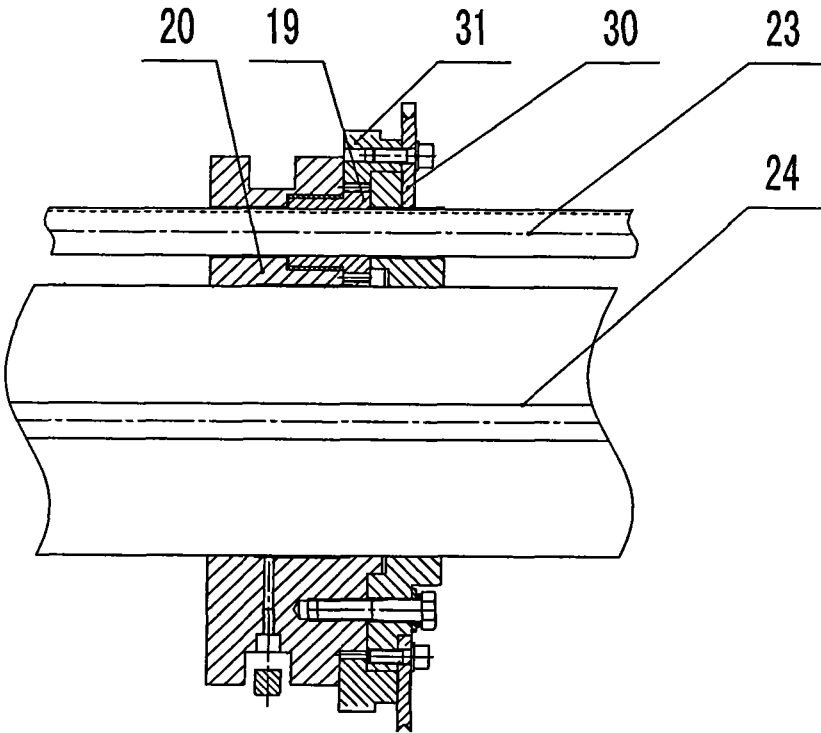


图3

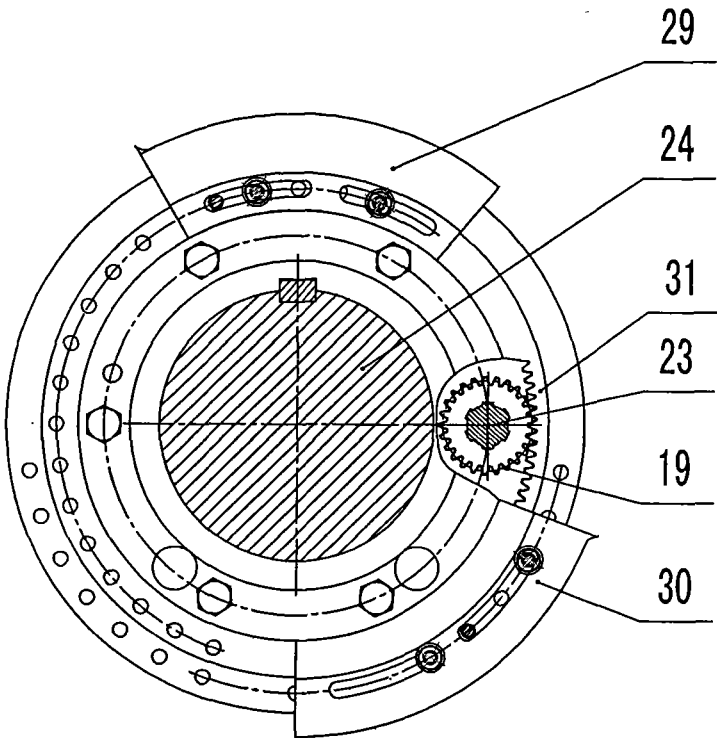


图4