

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

G03B 27/48

## [12]实用新型专利说明书

[21]ZL 专利号 98216055.0

[45]授权公告日 1999年7月14日

[11]授权公告号 CN 2329020Y

[22]申请日 98.6.30 [24]颁发日 99.6.5

[73]专利权人 中国科学院长春光学精密机械研究所  
地址 130022 吉林省长春市人民大街 140 号

[72]设计人 彭书志

[21]申请号 98216055.0

[74]专利代理机构 中国科学院长春专利事务所  
代理人 梁爱荣

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 2 页

[54]实用新型名称 立体成像用相纸移动机构

[57]摘要

本实用新型属于摄影业专用设备,涉及一种对立体放大机中相纸移动机构的改进。解决系统刚度差,自动化程度低,成像质量不高的问题。它由基座 1、轴承座 2、轴承压盖 3、轴承 4、丝杠 5、相纸底座 6、相纸 7、密封垫 8、丝母座 9、抽气嘴 10、联轴节 11、12、支座 13、电机 14、光栅尺 15、读数头 16、支座 17、夹板 18、导轨座 19、水泡仪 20、真空泵 21、胶管 22 组成。本实用新型相纸移动机构可自动化进给相纸,传动平稳无振动、无晃动,真空吸附相纸消除成像像差畸变,提高了成像质量,增强了立体感,立体成像清晰,适用于立体成像、立体灯箱、公益广告等。



ISSN 1008-4274

## 权 利 要 求 书

---

1、一种立体成像用相纸移动机构，它包括丝杠4、相纸7、丝母座9，其特征在于：轴承座2与基座1固定联接，轴承压盖3固定在轴承座2上，轴承4装在轴承座2的孔中，丝杠5的端部置于两个轴承4的孔中，轴承压盖3压紧轴承4的支架，丝杠5套置于丝母座9中并固定在两个轴承座2之间，相纸底座6与丝母座9固定联接，相纸7置于密封垫8上，密封垫8置于相纸底座6上且固定联接，抽气嘴10的一端与相纸底座6固定联接且另一端与真空泵21的胶管22相联接，联轴节11的两端分别与丝杠5和联轴节12固定联接，联轴节12的另一端与电机14的轴固定联接，电机支座13与基座1固定联接，电机14的轴置于电机支座13中且电机14的外壳与电机支座13固定联接，光栅尺15由夹板18压在相纸支座6上，读数头16与支座17固定，支座17、导轨支座19固定在基座1上，夹板18固定在相纸底座6上，水泡仪20放置在基座1上。

# 说 明 书

## 立体成像用相纸移动机构

本发明属于摄影业专用设备，涉及一种对立体放大机中相纸移动机构的改进。

目前，彩色立体放大机的相纸移动机构如图1所示：将它放在普通放大机的相纸位置上，利用底片盒移动机构就可将具有立体感的立体底片进行合成，形成立体感的立体照片。它包括：紧固螺丝1、固定套2、支座3、丝杠4、滑动支座5、丝母座6、相纸7、相纸座8、压板9、压片10、支座11、固定套12、进给手轮13、紧固螺丝14、导柱15。它的运动如下：当旋转进给手轮13使丝杠4旋转，同时带动其上面的丝母座6、7、相纸座8、压板9、压片10等一起做直线运动，四个滑动支座5固定在相纸座8上，滑动支座5套在导柱15上沿着导柱15做直线运动，完成立体成像的具体要求。这种结构简单，能满足一般立体成像要求，其缺点是：系统刚度差；采用进给手轮结构，当相纸移动时移动位置无显示，无法实现自动化，相纸移动时其进给手轮进给精度低，在高质量立体成像时，立体效果混乱，可视性差；相纸上置有5mm的玻璃压板，使成像产生偏差；采用的导柱传动方式使相纸座运动不平稳则影响成像质量。

本发明的目的是提高系统刚度，提高自动化程度，提高立体成像质量。

本发明的详细内容如图3、图4、图5所示：它包括：基座1、轴承座2、轴承压盖3、轴承4、丝杠5、相纸底座6、相纸7、密封垫8、丝母座9、抽气嘴10、联轴节11、12、电机支座13、电机14、光栅尺15、读数头16、支座17、夹板18、导轨座19、水泡仪20、真空泵21、胶管22，基座1与立体放大机或普通放大机的相纸座联接，轴承座2与基座1固定联接，轴承压盖3固定在轴承座2上，轴承4装在轴承座2的孔中，丝杠5的端部置于两个轴承4的孔中，轴承压盖3压紧轴承4的支架，丝杠5套置于丝母座9中并固定在两个轴承座2之间，相纸底座6与丝母座9固定联接，相纸7置于密封垫8上，密封垫8置于相纸底座6上且固定联接，抽气嘴10的一端与相纸底座6固定联接且另一端与真空泵21的胶管22相联接，联轴节11的两端分别与丝杠5和联轴节12固定联接，联轴节12的另一端与电机14的轴固定联接，电机支座13与基座1固定联接，电机14的轴置于电机支座13中且电机14的外壳与电机支座13固定联接，光栅尺15由夹板18压在相纸支座6上，读数头16与支座17固定，支座17、导轨支座19固定在基座1上，夹板18固定在相纸底座6上，水泡仪20放置在基座1上。

本发明步进电机14旋转时，通过其上的联轴节12带动联轴节11及丝杠5转动，这时轴承4的内环与丝杠5过盈配合也一起转动，丝杠5的旋转使丝母座9带动相纸底座6上的相纸7、密封垫8、丝母座9、抽气嘴10、光栅尺15、夹板18为一体一起作直线运动，相纸底座6通过其本体上的滑块沿着导轨座19方向作直线运动，则完成立体成像的相纸移动。在运动时光栅尺15、夹板18一起运动，这时光栅尺15与读数头16产生相对运动，通过光栅尺的位移显示装置可精确知道相纸底座6的精确位置。

本发明积极效果：将已有技术的进给手轮结构改进成步进电机进给机构，可实现高精度传动进给，相纸底座实现自动化进给，满足立体成像的精度要求；用滚动直线导轨结构改进导柱结构，使系统传动平稳，同时提高了传动精度，无振动，无幌动有利于成像质量；采用相纸底座6、相纸7、密封垫8、丝母座9、抽气嘴10的结构及采用真空泵吸附相纸消除了因相纸弯曲变形引起的成像像差畸变，增加了立体感；在基座上采用水泡仪调平，可使立体放大机的镜头中心线与相纸平面垂直，使立体成像清晰。本发明中的所有部件都安装在基座上则增强了本发明系统的刚度，提高了成像质量，系统的重复性提高。它可完成多幅规格相纸的立体成像。适用于立体摄影成像、立体灯箱、公益广告等。

#### 附图说明：

图1是已有技术主视剖面图；

图2是图1的俯视图；

图3是本发明主视剖面图；

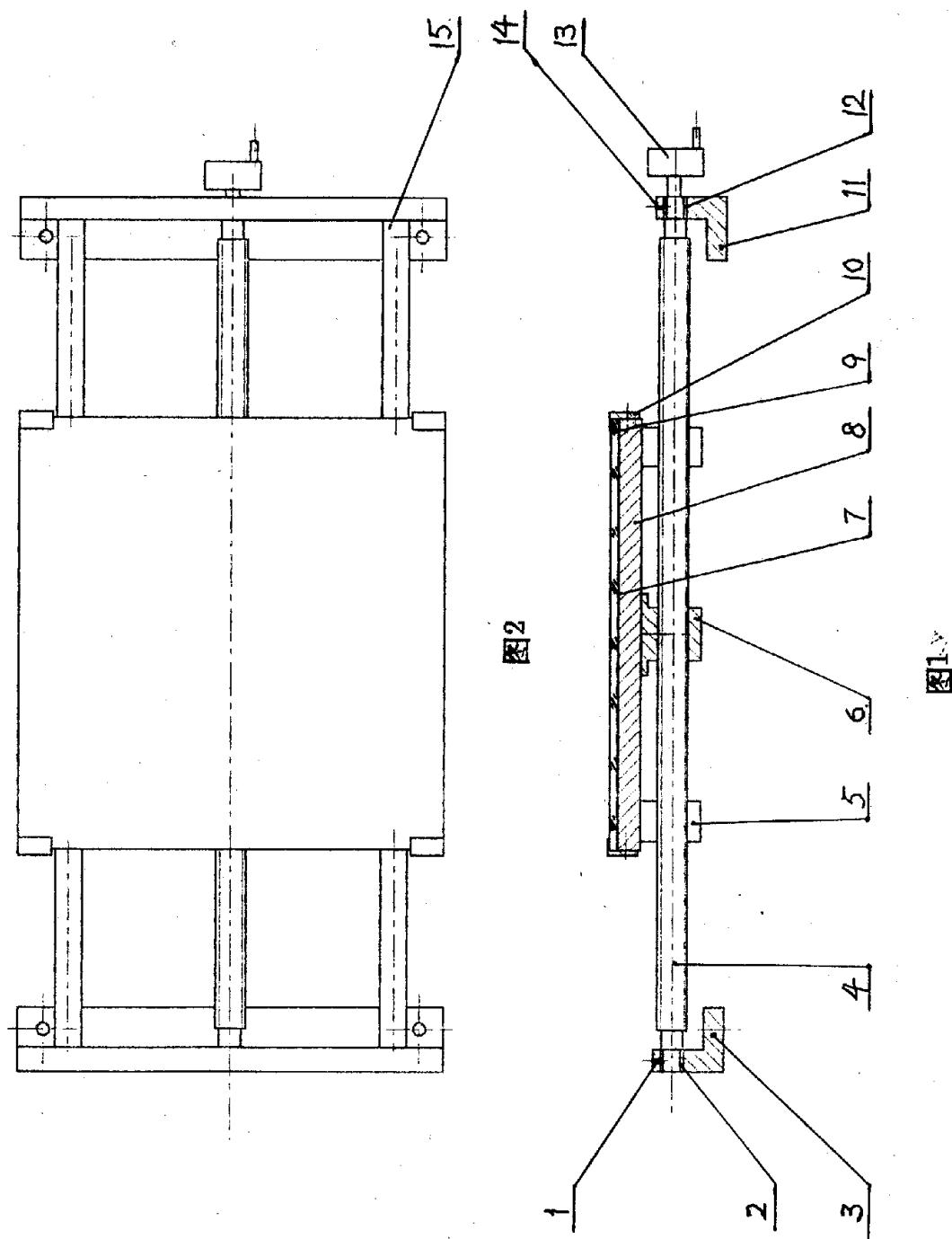
图4是图3的俯视图；

图5是本发明中真空泵的联接示意图。

#### 本发明的实施例：

基座1用铝板或其它铁板或铸铁板制造，轴承座2采用200型号，轴承压盖3、丝母座9、抽气嘴10、联轴节11、12、电机支座13用45号钢。轴承4选择D级轴承或E级轴承。丝杠5采用陕西汉中机械制造厂生产的滚珠丝杠，直径为Φ32mm，螺距5mm。相纸底座6采用铸铝或铸铁铸造成型。密封垫8采用真空胶板制成。电机14采用南京微分电机厂生产的75BFD03步进电机。光栅尺15和读数头16采用本单位生产的产品规格为S GC3—1000。支座17用45号钢或40Cr制成。夹板18采用40Cr制成或65Mn。导轨座19采用陕西汉中机械厂生产的DJZ25。水泡仪20采用格值为0.01mm。真空泵采用镇江里其乐公司生产的VLT60。

## 说 明 书 附 图



说 明 书 附 图

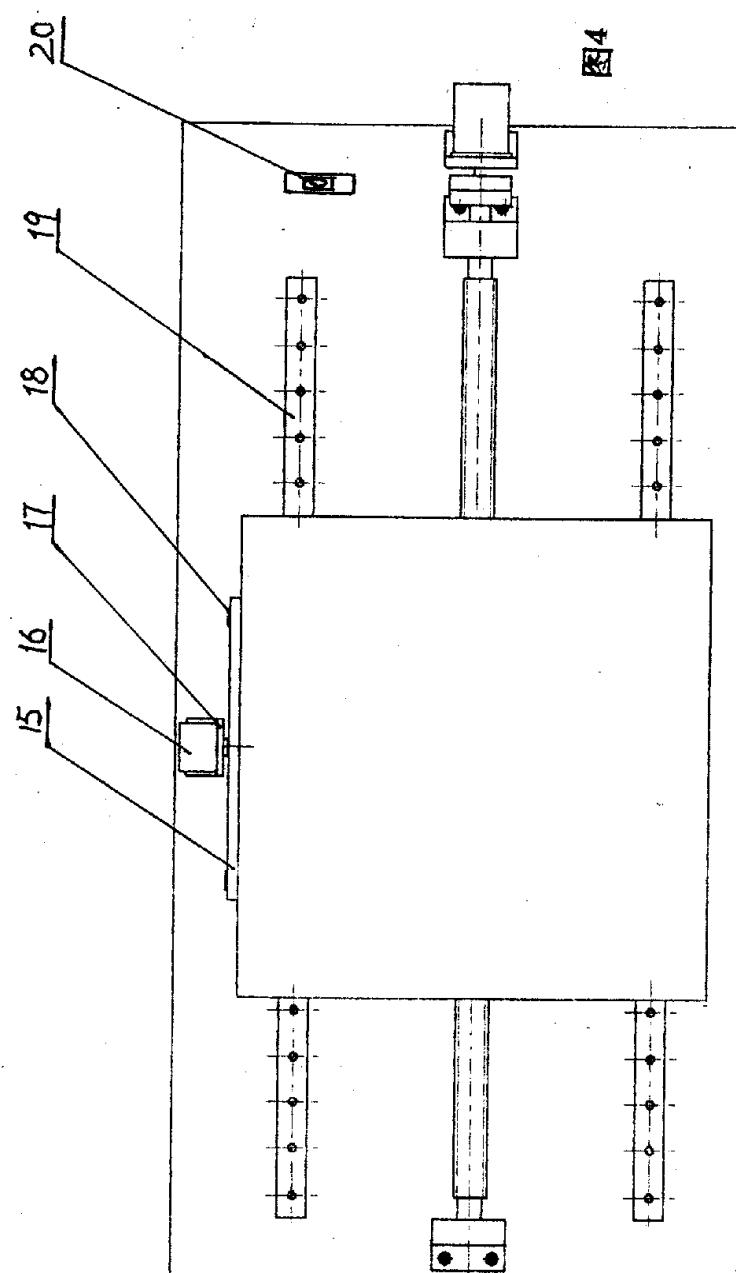


图4

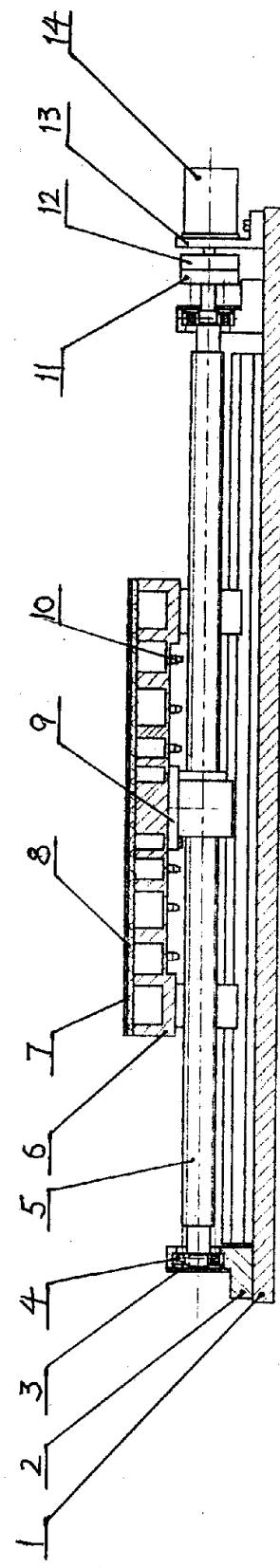


图3

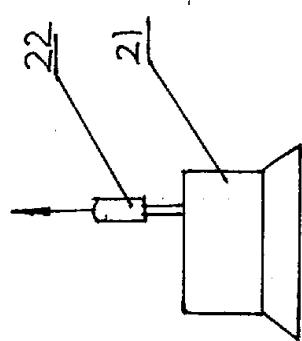


图5