[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B23Q 1/76 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710157554.2

[43] 公开日 2008 年 3 月 12 日

[11] 公开号 CN 101138827A

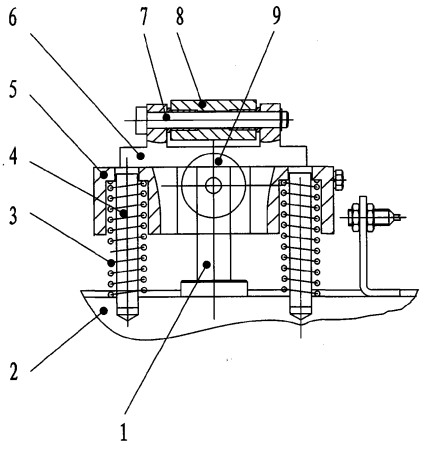
[22] 申请日 2007.10.19
[21] 申请号 200710157554.2
[71] 申请人 大连机床集团有限责任公司
地址 116600 辽宁省大连市双 D 港辽河东路 100 号
[72] 发明人 宣成车 许 雯 贺 钧 彭小敢 祝恩临
[74] 专利代理机构 大连非凡专利事务所
代理人 曲宝威
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 发明名称

长丝杠塌腰托起机构

[57] 摘要

本发明公开了一种托起装置，特别是一种用于机加工行业中机床上防止较长丝杠塌腰的长丝杠塌腰托起机构。 其特征在于：销轴(4)的底端与机座(2)固定连接，升降台(5)上设有孔与销轴(4)相配，在销轴(4)上套有弹簧(3)支撑升降台(5)，在升降台(5)的上方平行安装有两个转辊(8)，升降台(5)的侧面对称安装有滚轮(9)。 使用本装置可克服长丝杠产生塌腰现象，提高了机床的精度，使移动部件运行平稳，延长其使用寿命。



1、一种长丝杠塌腰托起机构，其特征在于：销轴（4）的底端与机座（2）固定连接，升降台（5）上设有孔与销轴（4）相配，在销轴（4）上套有弹簧（3）支撑升降台（5），在升降台（5）的上方平行安装有两个转辊（8），升降台（5）的侧面对称安装有滚轮（9）。

2、根据权利求1所述的长丝杠塌腰托起机构，其特征在于：所述的机座（2）上固定有导向柱（1），升降台（5）上设有与导向柱（1）相配的孔，升降台（5）套在导向柱（1）上并在导向柱（1）上端固定有挡头（10）。

3、根据权利要求1或2所述的长丝杠塌腰托起机构，其特征在于：所述的升降台（5）上方固定有支架（6），所述的转辊（8）通过辊轴（7）支撑在支架（6）上。

长丝杠塌腰托起机构

技术领域

本发明涉及一种托起装置，特别是一种用于机加工行业中机床上防止较长丝杠塌腰的长丝杠塌腰托起机构。

背景技术

机加工设备中，特别是大型机床上，有长达几米长的驱动丝杠，丝杠的两端均由轴承及轴承座支撑，但中间无法设支撑轴承，主要是因为与丝杠相配合的丝母必须在丝杠上往复运动，以带动其他部件移动。这种长丝杠在其中间处不可避免地出现塌腰现象，即产生一定量的挠度，中间处挠度最大，这样会对机床的精度产生影响，也影响部件运行的平稳性，缩短相关部件的使用寿命。

发明内容

本发明要解决的技术问题是现有的机床中长丝杠塌腰、影响整机精度、运行不稳的问题，针对上述问题，本发明的目的是提供一种可对长丝杠起托起作用、使其不影响精度、部件运行平稳的长丝杠塌腰托起机构，克服现有技术的不足。

本发明的长丝杠塌腰托起机构，其特征在于：销轴 4 的底端与机座 2 固定连接，升降台 5 上设有孔与销轴 4 相配，在销轴 4 上套有弹簧 3 支撑升降台 5，在升降台 5 的上方平行安装有两个转辊 8，升降台 5 的侧面对称安装有滚轮 9。

本发明的长丝杠塌腰托起机构，其中所述的机座 2 上固定有导向柱 1，升降台 5 上设有与导向柱 1 相配的孔，升降台 5 套在导向柱 1 上并在导向柱 1 上端固定有挡头 10。

本发明的长丝杠塌腰托起机构，其中所述的升降台 5 上方固定有支架 6，所述的转辊 8 通过辊轴 7 支撑在支架 6 上。

本发明的长丝杠塌腰托起机构，由于销轴 4 的底端与机座 2 固定连接，升降台 5 上设有孔与销轴 4 相配，在销轴 4 上套有弹簧 3 支撑升降台 5，在升降台 5 的上方平行安装有两个转辊 8，升降台 5 的侧面对称安装有滚轮 9，使用时，将本装置固定在长杠中间位置的机座上，使转辊 8 刚好对长丝杠起个托起作用，使长丝杠不产生塌腰现象，与长丝杠相配合的丝母两侧面的托架下面固定有压

板，两个压板的间距与本装置中的两个滚轮 9 间距相同，当长丝杠转动带动丝母移动至中间位置，此时由于有丝母存在，长丝杠不需要有托起机构，压板压向滚轮 9，使本装置整体沿销轴 3 和导向柱 1 下移，弹簧 3 被压缩，压板在滚轮 9 上方通过，保证了丝母顺利通过托起机构处。故本装置克服了长丝杠产生塌腰现象，提高了机床的精度，使移动部件运行平稳，延长其使用寿命。

附图说明

图 1 是本发明具体实施方式的结构示意图；

图 2 是图 1 所示的左视示意图；

图 3 是图 1 所示的俯视示意图。

具体实施方式

如图所示：4 为销轴，四个销轴 4 的底端与机座 2 螺纹连接固定，5 为长降台，在升降台上加工有与销轴 4 相配的孔，长降台 5 套在销轴 4 上，在销轴 4 上套有弹簧 3 用于支撑长降台。在机座 2 上还通过法兰与导向柱 1 的底端固定连接，升降台 5 上加工有与两个导向柱 1 相配的孔，导向柱 1 的上端头用螺栓连接有挡头 10。在升降台 5 上面螺钉连接固定有支架 6，在支架 6 上用辊轴 7 支撑有两个平行设置的转辊 8。在升降台 5 的两侧边上轴连接有滚轮 9。

使用时，将本装置固定在长杠中间位置的机座上，转辊 8 刚好对长丝杠起个托起作用，使长丝杠不产生塌腰现象，与长丝杠相配合的丝母两侧面的托架下面固定有压板，两个压板的间距与本装置中的两个滚轮 9 间距相同，当长丝杠转动带动丝母移动至中间位置，此时由于有丝母存在，长丝杠不需要有托起机构，压板压向滚轮 9，使本装置整体沿销轴 3 和导向柱 1 下移，弹簧 3 被压缩，压板在滚轮 9 上方通过，保证了丝母顺利通过托起机构处。当丝母经通过本装置时，本装置在弹簧 3 的作用下恢复原位，继续对长丝杠起到托起作用。

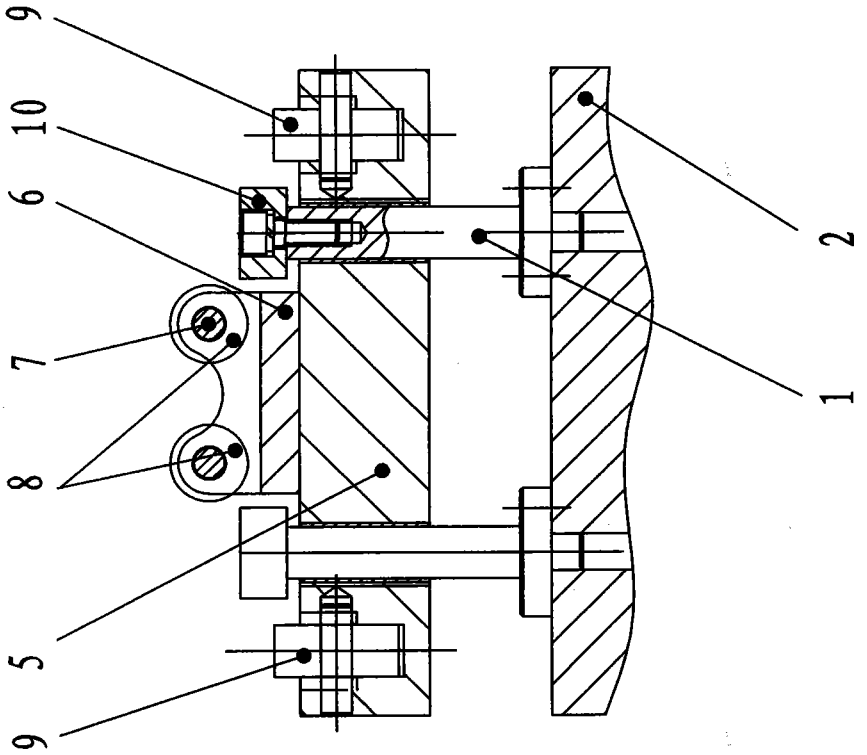


图 2

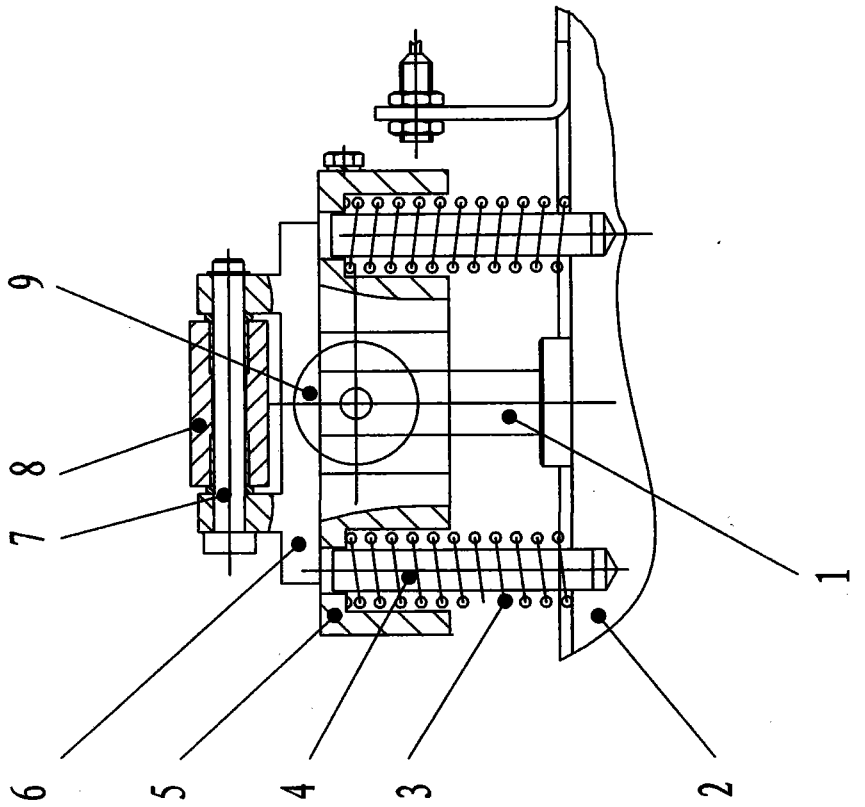


图 1

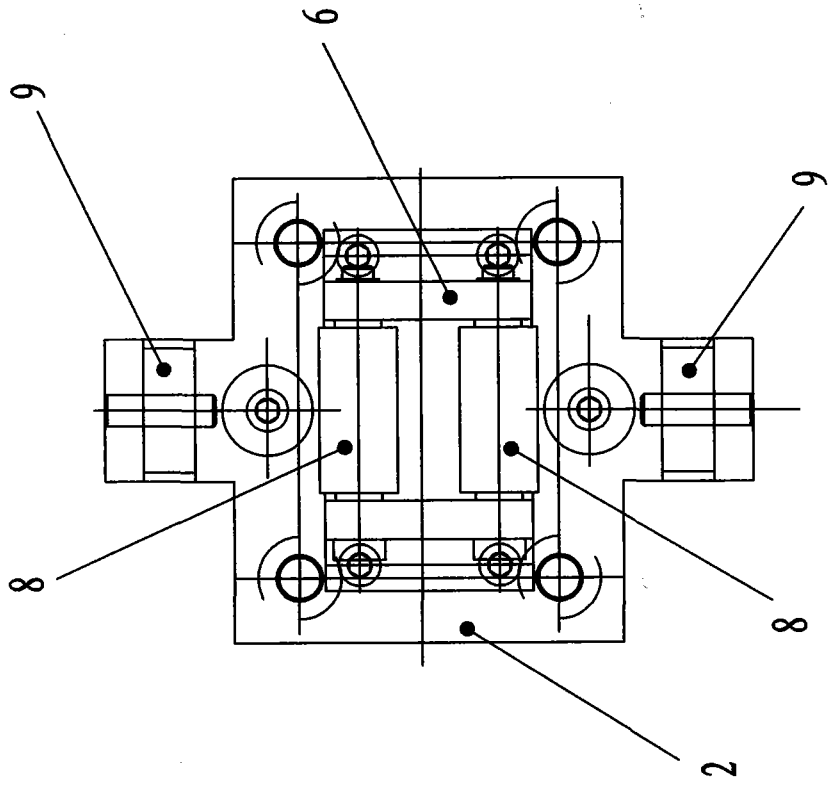


图 3