



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710052985.2

[45] 授权公告日 2009 年 2 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 100462228C

[22] 申请日 2007.8.17

US5784956A 1998.7.28

[21] 申请号 200710052985.2

JP7-171946A 1995.7.11

[73] 专利权人 武汉科技学院

US6874413B2 2005.4.5

地址 430073 湖北省武汉市洪山区关山纺织路 1 号

审查员 王 芳

[72] 发明人 梅顺齐 赵 建 张智明 徐 巧
宋志峰 傅方波 赵 雷 杨文堤
詹白勺[74] 专利代理机构 武汉荆楚联合知识产权代理有限公司
代理人 王 健

[56] 参考文献

DE19838983A1 2000.3.2
JP2001-105565A 2001.4.17
US6058835 2000.5.9
CN1704240A 2005.12.7
CN201077178Y 2008.6.25
CN201067991Y 2008.6.4

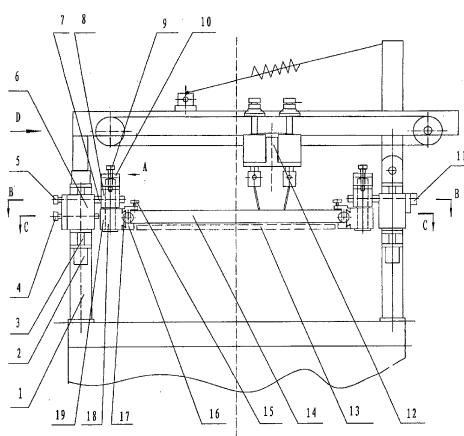
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称

可多向调框的丝网印花装置

[57] 摘要

本发明公开了一种可多向调框的丝网印花装置，包括有机架、花框、多向调框装置、夹紧装置、升降装置和印花组件；花框安设在多向调框装置上，多向调框装置连接有夹紧装置；多向调框装置还与升降装置连接，升降装置安设在机架下横梁上；印花组件连接在机架上横梁上。本发明的有益效果在于：(1)采用多向调框，增加对框的精确度，提高印花质量；(2)多向调节调框灵活方便，减少调框时间，提高印花效率；(3)只升降多向调框装置以及安设在多向调框装置上的花框，而无需升降整个的印花组件，减小升降负载，升降轻便灵活；(4)降低磨损和噪音。



1. 可多向调框的丝网印花装置，其特征是，主要包括有机架(1)、花框(14)、多向调框装置、夹紧装置、升降装置和印花组件(12)；花框(14)安设在多向调框装置上，多向调框装置与夹紧装置连接；多向调框装置还与升降装置连接，升降装置安设在机架横梁上；印花组件连接在机架上横梁(23)上；

其中，所述多向调框装置包括有前后滑座(16)，花框(14)安设在前后滑座(16)上，前后滑座(16)与转动滑座(19)配合形成移动副，转动滑座(19)与花框竖轴(18)配合形成转动副，花框竖轴(18)穿过转动滑座(19)后与水平滑座(8)配合形成移动副，水平滑座(8)与水平导轴(7)配合，水平导轴(7)连接立座(6)；立座(6)与立座连接板(20)连接；

所述多向调框装置还包括有前后调节器、左右调节器、上下调节器以及转动调节器，前后调节器与所述转动滑座(19)配合或联接后再与前后滑座(16)联接或配合；左右调节器与所述立座连接板(20)配合或联接后再与转动滑座(19)联接或配合；所述水平滑座(8)连接有调节杆支座(10)，上下调节器与调节杆支座(10)配合或联接后再与花框竖轴(18)联接或配合；转动调节器与所述立座连接板(20)配合或联接后再与转动滑座(19)连接或配合；

所述升降装置包括有升降气缸(2)，升降气缸(2)安装在机架下横梁(22)上，升降气缸(2)的活塞杆与升降支撑板(21)固定连接，升降支撑板(21)连接所述多向调框装置的立座(6)；在机架下横梁(22)和机架上横梁(23)之间还连接有升降导轴(3)，升降导轴(3)与所述立座(6)配合。

2. 根据权利要求 1 所述的可多向调框的丝网印花装置，其特征在于，所述夹紧装置包括有夹紧气缸(11)和夹紧螺杆(15)，夹紧气缸(11)安装在所述多向调框装置的立座连接板(20)上，夹紧气缸(11)的活塞杆与所述转动滑座(19)配合或连接；夹紧螺杆(15)与前后滑座(16)螺纹联接，夹紧螺杆(15)的一端抵紧花框(14)的表面。

3. 根据权利要求 1 所述的可多向调框的丝网印花装置，其特征在于，所述前后调节器包括有前后调节杆(17)，前后调节杆(17)与转动滑座(19)配合形成转动副，前后调节杆(17)还与前后滑座(16)螺纹联接。

4. 根据权利要求 1 所述的可多向调框的丝网印花装置，其特征在于，所述前后调节器包括有至少两个前后调节杆(17)分设在花框竖轴(18)的两侧，前后调节杆(17)与转动滑座(19)螺纹联接，前后调节杆(17)的一端抵住前后滑座(16)的侧面。

5. 根据权利要求 1 所述的可多向调框的丝网印花装置，其特征在于，所述左右调节器包括有左右调节杆(5)，左右调节杆(5)与所述立座连接板(20)配合形成转动副，左右调节杆(5)还与转动滑座(19)螺纹联接。

6. 根据权利要求 1 所述的可多向调框的丝网印花装置，其特征在于，所述左右调节器包括有左右调节杆(5)，左右调节杆(5)与所述立座连接板(20)螺纹联接，左右调节杆(5)的一端还抵住转动滑座(19)的侧面。

7. 根据权利要求 1 所述的可多向调框的丝网印花装置，其特征在于，所述水平滑座(8)连接有调节杆支座(10)，上下调节器包括有上下调节杆(9)，上下调节杆(9)与调节杆支座(10)配合形成转动副，上下调节杆(9)还与花框竖轴(18)螺纹联接。

8. 根据权利要求 1 所述的一种丝网印花多向调框印刷装置，其特征在于，所述转动调节器包括有转动调节杆(4)和移动套(24)，转动调节杆(4)与所述立座连接板(20)配合形成转动副，移动套(24)与所述立座(6)配合形成移动副，移动套(24)一端抵住转动滑座(19)的一侧。

9. 根据权利要求 1 所述的一种丝网印花多向调框印刷装置，其特征在于，所述转动调节器包括有转动调节杆(4)，转动调节杆(4)与所述立座连接板(20)螺纹联接，转动调节杆(4)一端抵住转动滑座(19)的一侧。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的一种丝网印花多向调框印刷装置，其特征在于，所述转动调节器的个数为一个或一个以上。

11. 根据权利要求 1 所述的一种丝网印花多向调框印刷装置，其特征在于，所述转动调节器包括有转动调节杆(4)、移动套(24)和连接杆(25)，转动调节杆(4)与所述立座连接板(20)配合形成转动副，移动套(24)与所述立座(6)配合形成移动副，移动套(24)一端连接有连接杆(25)，连接杆(25)与转动滑座(19)连接。

可多向调框的丝网印花装置

技术领域

本发明涉及一种丝网印花装置，特别是用于可多向调框的丝网印花装置。

背景技术

丝网印花发展迅速，有印花速度快、自动化程度高、印花版循环较长等优点。随着丝网印花应用广泛，对丝网印花机的市场需求也越来越大。丝网印花机主要由进布装置、对中装置、印花单元、印花台板驱动装置、机身提升装置、烘干机等组成，印花织物由进布装置粘贴在沿径向循环运行的印花台板上，经对中装置导入印花单元；印花时，印花台板静止，印花装置的筛网下降，刮印器刮印，刮印完毕，筛网提升，织物随印花台板向前移动一个花回（筛网中花纹的长度），进入下一个印花单元。印花结束后，印好的织物由导带送入烘干机烘干后，从印花台板上取出印好的织物，放入新的需印织物，重复上述工序。

要保证上述印花的精确，印花单元与印花台板的准确对位至关重要，所以印花单元的花框还设有调框装置，调框装置能根据需要对花框进行微调。目前，丝网印花机印花单元的调框装置基本采用两轴调节，这种调节方式可以对花框进行前后、左右方向的微调。要提高对位的精度，两轴调框还是不够的，因为有时花框会有角度偏转，前后、左右方向两轴调节不能消除对框的偏差。不同的印花织物其厚度也是不尽相同的，仅靠升降气缸来微调花框的上下位置极为不便。再者，仅是两轴调节调框较为费时，不利于提高印花效率。另外，在一个印花工位上完成印花后需提升筛网，织物随印花台板向前移动一个花回，由于目前的丝网印花机的提升装置使用的方法是在机架与机架底座间设置升降气缸，升降气缸将整个机身包括花框及刮印器、刮印电机等印花组件进行升降，这种方式存在负载重、易振动、噪音大、易磨损的缺点，而且磨损后对印花机器的印花精确也有负面影响。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术存在的不足而提供一种可多向调框的丝网印花装置，它的发明目的之一在于采用多向调框，增加对框的精确度，提高印花质量。

它的发明另一个目的在于减小升降负载，降低磨损和噪音。

本发明为解决上述提出的技术问题所采用的技术方案为：主要包括有机架、花框、多向调框装置、夹紧装置、升降装置和印花组件；花框安设在多向调框装置上，多向调框装置连接有夹紧装置；多向调框装置还与升降装置连接，升降装置安设在机架横梁上；印花组件连接在机架上横梁上。

其中，所述多向调框装置包括有前后滑座，花框安设在前后滑座上，前后滑座与转动滑座配合形成移动副，转动滑座与花框竖轴配合形成转动副，花框竖轴穿过转动滑座后与水平滑座配合形成移动副，水平滑座与水平导轴配合，水平导轴连接立座；立座与立座连接板连接。

所述多向调框装置还包括有前后调节器、左右调节器、上下调节器以及转动调节器，前后调节器与所述转动滑座配合或联接后再与前后滑座联接或配合；左右调节器与所述立座连接板配合或联接后再与转动滑座联接或配合；所述水平滑座连接有调节杆支座，上下调节器与调节杆支座配合或联接后再与花框竖轴联接或配合；转动调节器与所述立座连接板配合或联接后再与转动滑座连接或配合。

所述升降装置包括有升降气缸，升降气缸安装在机架下横梁上，升降气缸的活塞杆与升降支撑板固定连接，升降支撑板连接所述多向调框装置的立座；在机架下横梁和机架上横梁之间还连接有升降导轴，升降导轴与所述立座配合。

进一步的，本发明可多向调框的丝网印花装置，还包括以下技术特征：

所述夹紧装置包括有夹紧气缸和夹紧螺杆，夹紧气缸安装在所述多向调框装置的立座连接板上，夹紧气缸的活塞杆杆与所述转动滑座配合或连接；夹紧螺杆与前后滑座螺纹联接，夹紧螺杆的一端抵紧花框的表面。

所述前后调节器包括有前后调节杆，前后调节杆与转动滑座配合形成转动副，前后调节杆还与前后滑座螺纹联接。

所述前后调节器还可以是包括有至少两个前后调节杆分设在花框竖轴的两侧，前后调节杆与转动滑座螺纹联接，前后调节杆的一端抵住前后滑座的侧面。

所述左右调节器包括有左右调节杆，左右调节杆与所述立座连接板配合形成转动副，左右调节杆还与转动滑座螺纹联接。

所述左右调节器还可以是包括有左右调节杆，左右调节杆与所述立座连接板螺纹连接，左右调节杆的一端还抵住转动滑座的侧面。

所述水平滑座连接有调节杆支座，上下调节器包括有上下调节杆，上下调节杆与调节杆支座配合形成转动副，上下调节杆还与花框竖轴螺纹联接。

所述转动调节器包括有转动调节杆和移动套，转动调节杆与所述立座连接板配合形成转动副，移动套与所述立座配合形成移动副，移动套一端抵住转动滑座的一侧。

所述转动调节器还可以是包括有转动调节杆，转动调节杆与所述立座连接板螺纹联接，转动调节杆一端抵住转动滑座的一侧。

还可以设置一个或一个以上转动调节器。

所述转动调节器还可以是包括有转动调节杆、移动套以及连接杆，转动调节杆与所述立座连接板配合形成转动副，转动调节杆与移动套螺纹联接，移动套与所述立座配合形成移动副，移动套一端连接有连接杆，连接杆与转动滑座连接。

本发明的有益效果是：（1）采用多向调框，增加对框的精确度，提高印花质量；（2）多向调节调框灵活方便，减少调框时间，提高印花效率；（3）可以对花框进行上下微调，适用不同厚度的织物；（4）在机架上、下横梁设置升降导轴，气缸推动多向调框装置及花框沿升降导轴上下升降，而无需升降整个的印花组件，减小升降负载，升降轻便灵活，而且降低磨损和噪音。（5）由于不对整个机身进行升降，升降装置机构简单，检修方便。

附图说明

图 1 为本发明一个实施例的结构示意图。

图 2 为本发明中图 1 中上下调节器部分在 A 向的结构示意图。

图 3 为本发明中图 1 在 B-B 向的结构示意图。

图 4 为本发明中图 1 在 C-C 向的结构示意图。

图 5 为本发明中图 1 在 D 向的结构示意图。

图 6 为本发明中本发明另一个实施例在 C-C 向的结构示意图。

图中，1 为机架，2 为升降气缸，3 为升降导轴，4 为转动调节杆，5 为左右调节杆，6 为立座，7 为水平导轴，8 为水平滑座，9 为上下调节杆，10 为调节杆支座，11 为夹紧气缸，12 为印花组件，13 为印花台板，14 为花框，15 为夹紧螺杆，16 为前后滑座，17 为前后调节杆，18 为花框竖轴，19 为转动滑座，20 为立座连接板，21 为升降支撑板，22 为机架下横梁，23 为机架上横梁，24 为移动套，25 连接杆，26 挡圈。

具体实施方式

下面结合附图进一步说明本发明的实施例。

图 1 为本发明一个实施例的结构示意图，图 2 为本发明中图 1 中上下调节器部分在 A 向的结构示意图，图 3 为本发明中图 1 在 B-B 向的结构示意图，图 4 为本发明中图 1 在 C-C 向的结构示意图，图 5 为本发明中图 1 在 D 向的结构示意图，图 6 为本发明中本发明另一个实施例在 C-C 向的结构示意图。其中，在图中多向调框装置和升降装置的构件对称设置构件只标示出一处。

在图 1 中，本发明可多向调框的丝网印花装置可以在多个方向对花框 14 进行微调来保证印花对位的精确，即前后、左右、上下和转动调节。多向调节是通过以下方案来实现的：花框 14 安设在多向调框装置的前后滑座 16 上，前后滑座 16 为设有一侧凹槽的导轨，花框 14 安设在前后滑座 16 的侧凹槽内，在前后滑座 16 上还设有夹紧螺杆 15，拧紧夹紧螺杆 15 使

花框 14 紧固在前后滑座 16 内。前后滑座 16 相对于凹槽的另一侧为燕尾槽，转动滑座 19 的配合端设置为燕尾形状，转动滑座 19 在燕尾槽内与前后滑座 16 配合。转动滑座 19 上设有前后调节器，所述前后调节器包括有前后调节杆 17，前后调节杆 17 上设有挡圈和轴肩分别与转动滑座 19 的前后表面配合形成转动副，从而前后调节杆 17 与转动滑座 19 只能相对转动而不能轴向移动，前后调节杆 17 还与前后滑座 16 螺纹联接。所述前后调节器还可以是包括有至少两个前后调节杆 17 分设在花框竖轴 18 的两侧，前后调节杆 17 与转动滑座 19 螺纹联接，前后调节杆 17 的一端抵住前后滑座 16 的侧面。所以旋转前后调节杆 17 就会带动与前后调节杆连接的前后滑座 16 在转动滑座 19 上前后移动，从而实现花框 14 的前后调节。

如图 1、图 3 所示，所述左右调节器包括有左右调节杆 5，左右调节杆 5 设有杆肩和挡圈分别与左侧立座连接板 20 的左右表面配合形成转动副，从而左右调节杆 5 与左侧立座连接板 20 只能相对转动而不能移动，左右调节杆 5 还与转动滑座 19 螺纹联接。左右调节杆 5 还可以是与所述左侧立座连接板 20 螺纹连接，左右调节杆 5 的一端抵住转动滑座 19 的侧面。这样旋转左右调节杆 5 就会带动转动滑座 19 连同花框 14 一起左右移动，达到调节花框左右调节的目的。

如图 1、图 2 所示，转动滑座 19 与花框竖轴 18 配合形成转动副，挡圈 26 限制花框竖轴 18 与转动滑座 19 发生轴向移动，花框竖轴 18 穿过转动滑座 19 后与水平滑座 8 配合形成移动副，转动滑座 19 绕花框竖轴 18 转动，而水平滑座 8 由于有水平导轴 7 在水平位置的限定，花框竖轴 18 只能在水平滑座 8 上下移动。水平滑座 8 上连接有调节杆支座 10。水平滑座 8 与水平导轴 7 配合，水平导轴 7 连接立座 6，立座 6 与立座连接板 20 连接。所述水平滑座 8 连接有调节杆支座 10，上下调节器包括有上下调节杆 9，上下调节杆 9 与调节杆支座 10 配合形成转动副，上下调节杆 9 还与花框竖轴 18 螺纹联接。旋转上下调节杆就会带动转动滑座 19 连同花框 14 一起上下移动，从而实现花框 14 的上下调节。

如图 1、图 4 所示，花框 14 的转动调节是靠设置在左侧立座连接板 20 的转动调节器来完成的，所述转动调节器包括有转动调节杆 4 和移动套 24，转动调节杆 4 与所述立座连接板 20 配合形成转动副，移动套 24 与所述立座 6 配合形成移动副，移动套 24 一端抵住转动滑座 19 的一侧或者是移动套 24 一端与转动滑座 19 铰接。所述转动调节器也可以是只包括有转动调节杆 4，转动调节杆 4 与所述左侧立座连接板 20 螺纹联接，转动调节杆 4 一端抵住转动滑座 19 的一侧。转动调节器离花框竖轴 18 的位置有一定的距离，从而转动调节杆 4 旋转时能对左转动滑座 19 产生一定的力矩，带动转动滑座 19 连同前后滑座 16 绕花框竖轴 18 转动，因为在花框左右均设有花框竖轴 18、转动滑座 19 及前后滑座 16，转动过程中，花框 14 在前后滑座 16 上可以产生相对移动，这样整个多向调框装置才能同时绕左右两个花框竖轴 18 转

动。还可以设置一个或一个以上转动调节器，转动调节器分设在花框竖轴 18 的前后两侧，这样顺时针和逆时针转动调节都很方便。

如图 6 所示，所述转动调节器还可以是包括有转动调节杆 4、移动套 24 和连接杆 25，转动调节杆 4 与所述立座连接板 20 配合形成转动副，移动套 24 与所述立座 6 配合形成移动副，移动套 24 一端连接有连接杆 25，连接杆 25 与转动滑座 19 连接，连接杆 25 相对转动滑座 19 可以转动并相对上下移动，这样转动调节杆 4 既能调节转动又不影响上下调节。

如图 1、图 5 所示，上述花框 14 以及支承花框的多向调框装置与升降装置连接，在一个印花工位印花完成后，升降装置提升印花单元，织物随印花台板 13 向前移动一个花回，进入下一个印花单元。为了减轻提升负载，本发明是采用以下方案来实现：所述升降装置包括有升降气缸 2，升降气缸 2 安装在机架下横梁 22 上，升降电机 2 的活塞杆与升降支撑板 21 固定连接，升降支撑板 21 连接所述多向调框装置的立座 6。在机架下横梁 22 与机架上横梁 23 之间还连接有升降导轴 3，机架上横梁 23 支承印花组件 12，升降装置的升降导轴 3 与所述多向调框装置的立座 6 配合。当气缸 2 工作时，气缸 2 的活塞杆带动升降支撑板 21 升降，由于花框 14 以及多向调框装置是安装在升降支撑板 21 的上面的，所以多向调框装置随着气缸 2 的工作而升降，而连接机架上横梁 23 上的印花组件 12 是不能上下移动的。当气缸停止时，花框 14 以及多向调框装置就靠气缸 2 来支承。这样，升降装置带动的仅仅是多向调框装置以及安设在多向调框装置上的花框 14，而无需升降刮印器、刮印电机等印花组件 12，减轻负载。

如图 1、图 3 所示，在进行印花之前，要对整个花框装置进行夹紧，防止印花时因施加外力的作用花框 14 发生移位。所述加紧装置包括有夹紧气缸 11，夹紧气缸 11 安装在多向调框装置的右侧立座连接板 202 上，夹紧气缸 11 的活塞抵住多向调框装置的转动滑座 19 施加压力。夹紧气缸 2 的活塞在夹紧过程中，为了防止转动滑座 19 在力矩的作用下绕印花竖轴 18 发生转动，夹紧气缸 2 的活塞杆也可以是抵住多向调框装置的转动滑座 19 的中点处。

印花织物由进布装置粘贴在循环运行的印花台板上，经定位装置导入印花单元。本发明可多向调框的丝网印花装置就是根据需要对花框进行微调，本发明由于采用的是前后、上下、左右和转动多个方向的调节，使得对位更加准确。对位完成后，夹紧装置将花框以及支承夹紧，防止印花过程中出现偏转。印花时，印花台板静止，升降装置将印花装置的花框下降，刮印器刮印，刮印完毕，升降装置再将花框提升，织物随印花台板向前移动一个花回（筛网中花纹的长度），进入下一个印花单元。重复上述工序，直至印花结束。

以上所揭露的仅为本发明的较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明申请专利范围所作的等同变化，仍属本发明所涵盖。

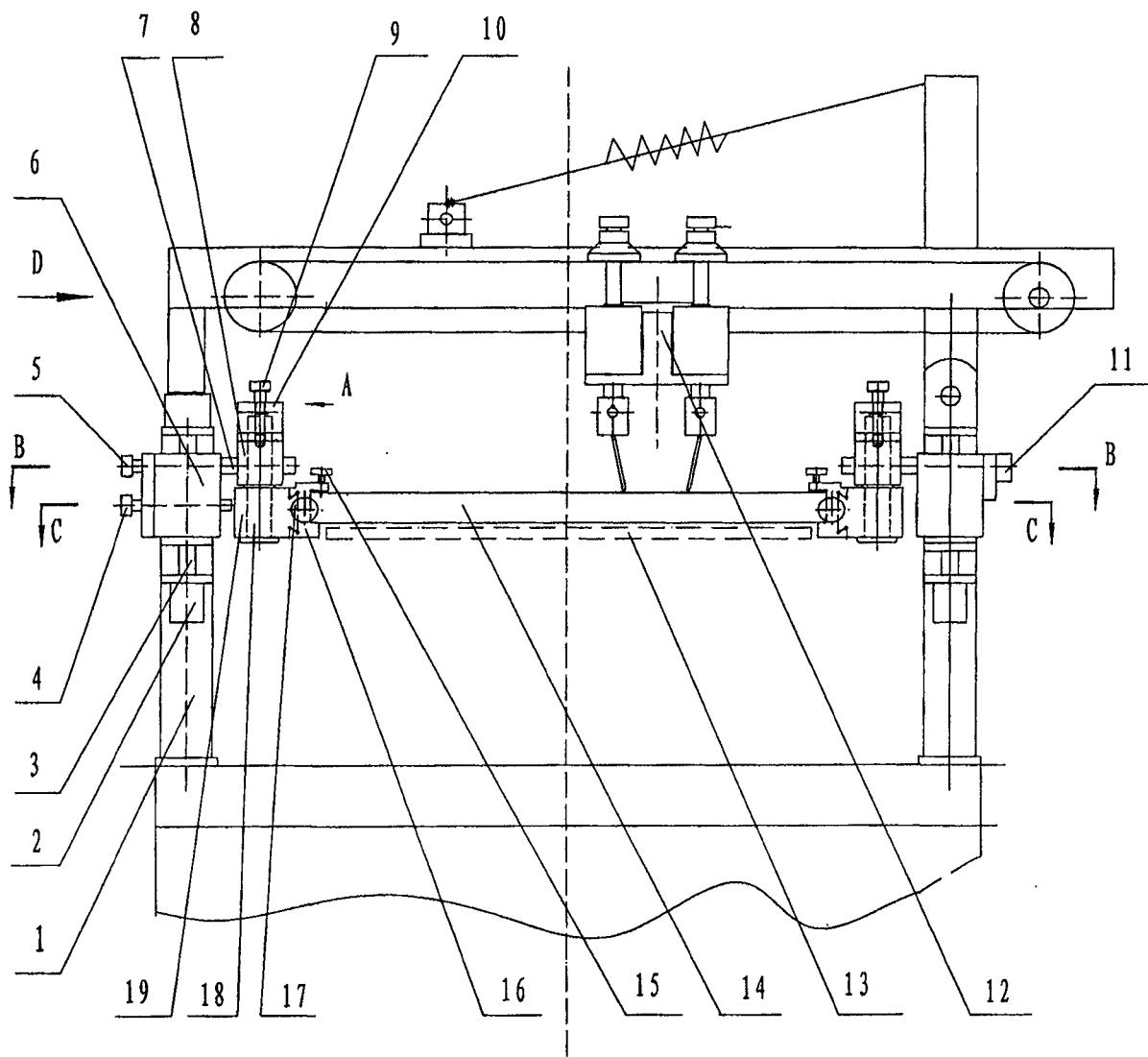


图1

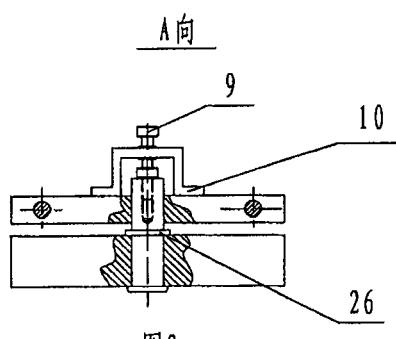


图2

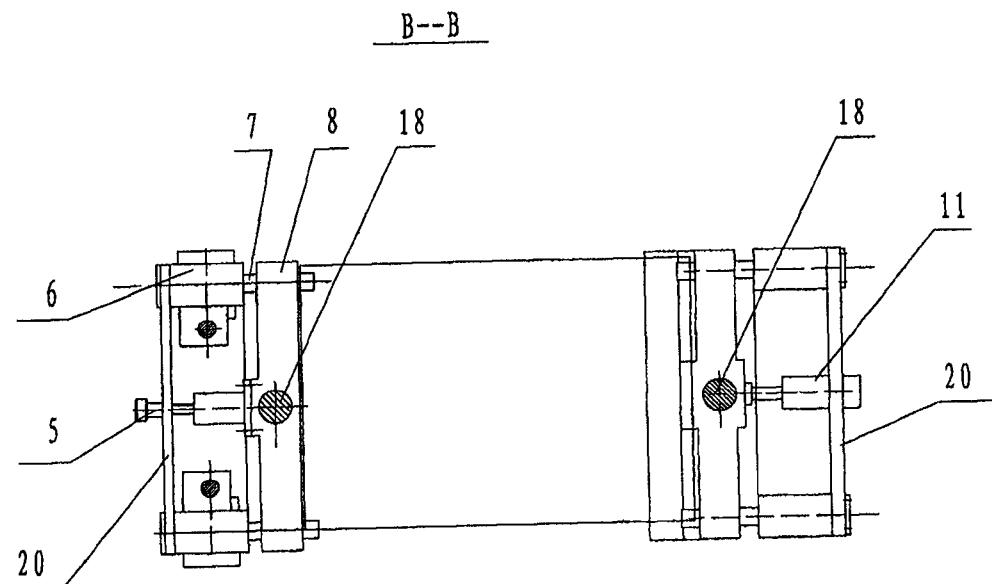


图3

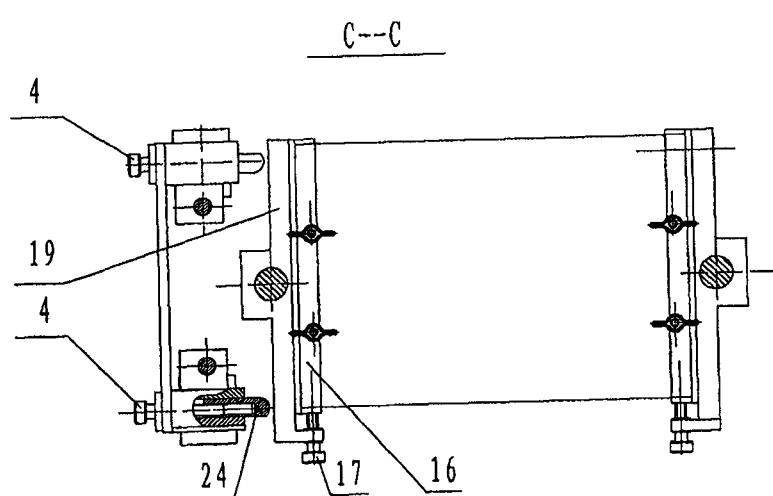


图4

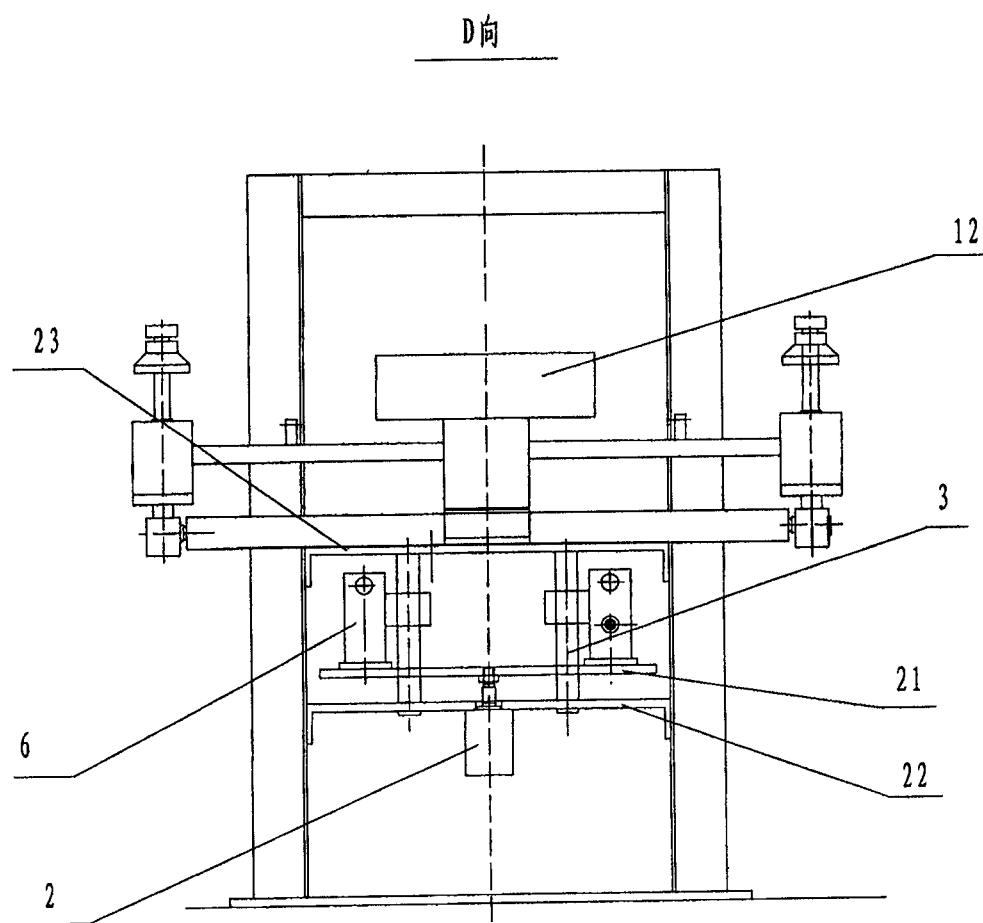


图5

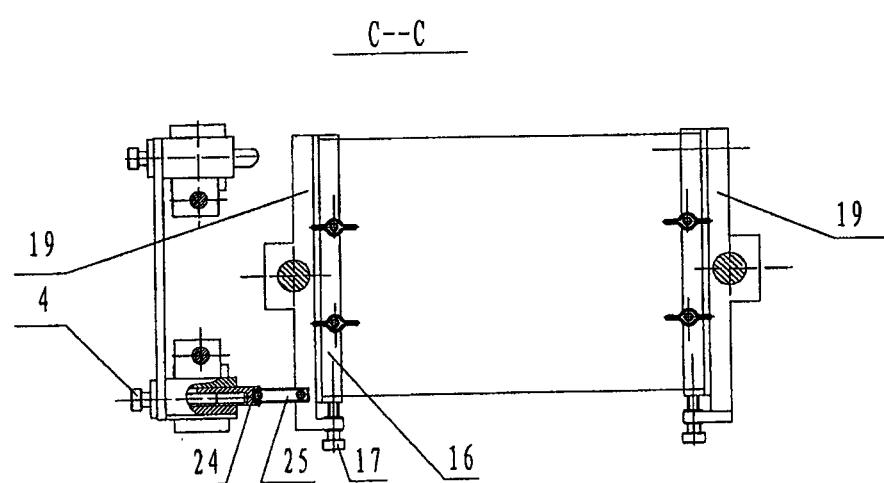


图6