



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102995383 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201210396968. 1

(22) 申请日 2012. 10. 18

(71) 申请人 江苏迎阳无纺机械有限公司

地址 215539 江苏省苏州市常熟市支塘镇任
阳工业园(凤泾村)

(72) 发明人 范立元

(74) 专利代理机构 常熟市常新专利商标事务所

32113

代理人 朱伟军

(51) Int. Cl.

D06H 7/04 (2006. 01)

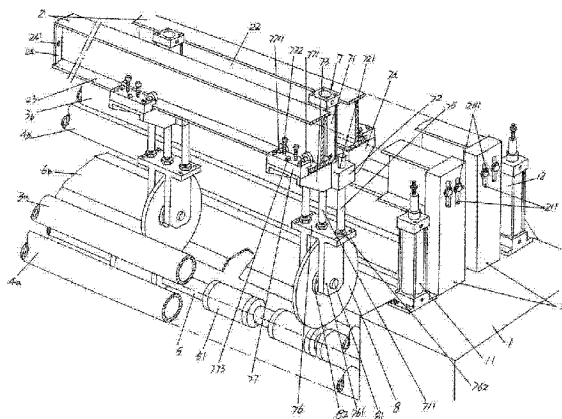
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称

无纺布纤维棉网布裁切机

(57) 摘要

一种无纺布纤维棉网布裁切机,属于无纺布机械技术领域。包括一对基座,在一对基座的上部的一端各设置进布侧上压辊调节作用缸、另一端各设置出布侧上压辊调节作用缸;一对横梁,两端各固定一横梁立柱,一对横梁间的空间构成作用缸让位腔;进布侧上压辊的两端与进布侧上压辊调节作用缸连接,出布侧上压辊的两端与出布侧上压辊调节作用缸连接;进、出布侧下导辊的两端支承在一对基座上;砧辊的两端支承在一对基座上,在砧辊上套固一组砧套;前、后导布板的两端固定在一对基座间;一组刀盘升降机构,配设在一对横梁上,各刀盘升降机构上设刀盘。满足边裁功边收卷的要求;能应对不同克重或厚度的无纺布纤维棉网的裁切;便于收卷并且体现安全。



1. 一种无纺布纤维棉网布裁切机,其特征在于包括彼此面对面设置的一对基座(1),在该一对基座(1)的上部的一端并且在彼此对应的位置各设置有一进布侧上压辊调节作用缸(11),而在另一端并且同样在彼此对应的位置各设置有一出布侧上压辊调节作用缸(12);一对横梁(2),该一对横梁(2)的两端各固定有一横梁立柱(21),横梁立柱(21)与所述基座(1)固定,并且横梁立柱(21)位于所述的进布侧上压辊调节作用缸(11)与出布侧上压辊调节作用缸(12)之间,其中:一对横梁(2)之间的空间构成为作用缸让位腔(22);一进布侧上压辊(3a)和一出布侧上压辊(3b),进布侧上压辊(3a)的两端转动地与所述的进布侧上压辊调节作用缸(11)连接,而出布侧上压辊(3b)的两端转动地与所述出布侧上压辊调节作用缸(12)连接;一进布侧下导辊(4a)和一出布侧下导辊(4b),该进布侧下导辊(4a)和出布侧下导辊(4b)的一端转动地支承在所述一对基座(1)中的其中一个基座(1)上,而另一端转动地支承在一对基座(1)中的另一个基座(1)上,其中:进布侧下导辊(4a)对应于进布侧上压辊(3a)的下方,而出布侧下导辊(4b)对应于出布侧上压辊(3b)的下方;一砧辊(5),该砧辊(5)对应于进、出布侧下导辊(4a、4b)之间,并且该砧辊(5)的一端转动地支承在所述一对基座(1)中的其中一个基座(1)上,而另一端转动地支承在一对基座(1)中的另一个基座(1)上,在该砧辊(5)上并且沿着砧辊(5)的长度方向以间隔状态套固有一组砧套(51);一前导布板(6a)和一后导布板(6b),该前导布板(6a)和后导布板(6b)的两端固定在所述的一对基座(1)之间,其中:前导布板(6a)对应于所述进布侧下导辊(4a)与砧辊(5)之间,而后导布板(6b)对应于所述出布侧下导辊(4b)与砧辊(5)之间;一组刀盘升降机构(7),该一组刀盘升降机构(7)滑动地配设在所述的一对横梁(2)上,并且在各刀盘升降机构(7)上转动地设置有一刀盘(8),刀盘(8)与所述砧套(51)的上方相对应。

2. 根据权利要求1所述的无纺布纤维棉网布裁切机,其特征在于在所述的一对横梁(2)彼此背对背的一侧下部并且沿着横梁(2)的长度方向各构成有一滚道(23),所述的一组刀盘升降机构(7)与滚道(23)滑动配合,并且还与所述作用缸让位腔(22)相对应,所述的刀盘(8)为圆盘形刀盘。

3. 根据权利要求2所述的无纺布纤维棉网布裁切机,其特征在于所述的一组刀盘升降机构(7)各包括作用缸(71)、作用缸座(72)、第一、第二作用缸座托架(73、74)、一对导杆(75)、刀盘座(76)和一对滚动座(77),作用缸(71)位于所述的作用缸让位腔(22)内,并且固定在作用缸座(72)上,而作用缸(71)的作用缸柱(711)穿过作用缸座(72)与刀盘座(76)连接,作用缸座(72)的中部对应于作用缸让位腔(22),而作用缸座(72)的一侧与第一作用缸座托架(73)固定,另一侧与第二作用缸座托架(74)固定,并且第一作用缸座托架(73)与一对滚动座(77)中的其中一个滚动座(77)固定,而第二作用缸座托架(74)与一对滚动座(77)中的另一个滚动座(77)固定,一对导杆(75)朝向刀盘座(76)的一端与刀盘座(76)连接,而一对导杆(75)朝向作用缸座(72)的一端与作用缸座(72)上的导杆孔(721)滑动配合,其中:该一对导杆(75)中的其中一根导杆(75)位于所述作用缸柱(711)的一侧,而一对导杆(75)中的另一根导杆(75)对应于作用缸柱(711)的另一侧,刀盘座(76)朝向所述刀盘(8)的一侧延伸有一对挂脚(761),所述的刀盘(8)通过刀盘轴(81)转动地设置在一对挂脚(761)之间,一对滚动座(77)中的其中一个滚动座(77)通过滚轮(771)与所述一对横梁(2)中的其中一根横梁(2)上的所述滚道(23)构成滚动副,而一对滚动座

(77) 中的另一个滚动座 (77) 同样通过滚轮 (771) 与一对横梁 (2) 中的另一根横梁 (2) 上的滚道 (23) 构成为滚动副。

4. 根据权利要求 3 所述的无纺布纤维棉网布裁切机, 其特征在于在所述的一对滚动座 (77) 上各配设有一个或一对用于将滚动座 (77) 锁定于所述滚道 (23) 上的锁紧螺钉 (772)。

5. 根据权利要求 3 所述的无纺布纤维棉网布裁切机, 其特征在于所述的作用缸 (71) 为气缸。

6. 根据权利要求 3 所述的无纺布纤维棉网布裁切机, 其特征在于在所述的刀盘 (8) 的中心部位配设有一刀盘轴承 (82), 该刀盘轴承 (82) 的刀盘轴承内圈固定在所述刀盘轴 (81) 上。

7. 根据权利要求 1 所述的无纺布纤维棉网布裁切机, 其特征在于在所述的横梁立柱 (21) 上并且在对应于所述横梁 (2) 的端面的位置开设有调整槽 (211), 在调整槽 (211) 上配设有调整螺钉 (2111), 调整螺钉 (2111) 与横梁 (2) 的所述端面固定。

8. 根据权利要求 1 所述的无纺布纤维棉网布裁切机, 其特征在于所述的进布侧上压辊调节作用缸 (11) 和出布侧上压辊调节作用缸 (12) 均为气缸。

9. 根据权利要求 1 所述的无纺布纤维棉网布裁切机, 其特征在于所述前导布板 (6a) 和后导布板 (6b) 的横截面形状是相同的。

10. 根据权利要求 9 所述的无纺布纤维棉网布裁切机, 其特征在于所述的横截面形状呈卧置的 [形。

无纺布纤维棉网布裁切机

技术领域

[0001] 本发明属于无纺布机械技术领域,具体涉及一种无纺布纤维棉网布裁切机。

背景技术

[0002] 无纺布纤维棉网布为轻质、柔软并且多孔状的无纺布物,主要用于以下领域:一是医疗及卫生用品,如手术衣、防护服、消毒包布、口罩、尿布、民用拭布、湿面巾、魔术毛巾、柔巾卷、美容用品、卫生巾、卫生护垫和一次性卫生用布,等等;二是家庭装饰,如贴墙布、台布、床单和床罩等;三是服装用,如衬里、粘合衬、絮片、定型棉和各种合成革底布,等等;四是工业用,如过滤材料、绝缘材料、包覆布和土工布,等等;五是农业用,如作物保护布、育秧(苗)布和保温幕布,等等;六是其它用,如太空棉、吸油毡、烟过滤嘴和袋泡茶袋,等等。

[0003] 上述无纺布纤维棉网布在交付市场之前,更具体地讲交付生产上述产品的厂商之前,通常需要进行裁切,并且在切割后收卷。

[0004] 中国发明专利授权公告号 CN100587152C 推荐有一种针刺毛毡裁切机(由本申请人提出),该专利方案客观上具有说明书第 3 页第 5 段所称的技术效果,但是存在以下技术问题:其一,由于其是针对作为汽车内装饰材料的毛毡的裁切,因此裁切方式表现为横切,横切后以叠置的方式供给汽车生产厂商,而对于无纺布纤维棉网布的裁切由于在长度方向是不限的,而宽度方向需要限定,这是因为生产上述产品的厂商只需根据用途和相应的规格进行两次分切,因此该专利不适合对无纺布纤维棉网布的裁切;其二,由于无纺布纤维棉网布十分柔软,因此如果按照专利结构进行裁切,那么通常会出现无纺布纤维棉网布行进困难并且出现裁断不充分的现象,如果凭借人力扯拉,那么一方面影响工效,另一方面具有危险性,因为存在操作者的肢体与锋利的刀盘接触之虞,从而引发事故;三是对被切产品的厚度具有挑剔性,因为专利方案的刀盘(专利称滚刀)的位置是无法调节的,从而制约了对不同厚度的产品的裁切的适应性。

[0005] 鉴于上述已有技术,有必要作针对性改进,为此本申请人作了有益的设计,形成了下面将要介绍的技术方案,并且在采取了严格的保密措施下在本申请人厂区作了模拟试验,结果证明是切实可行的。

发明内容

[0006] 本发明的任务在于提供一种有助于对无纺布纤维棉网布实施纵向裁切而藉以满足边裁切边收卷要求、有利于对刀盘的高度进行上下调节而藉以提高对不同克重及厚度的无纺布纤维棉网布裁切的适应性和有益于提高裁切效率并且裁断充分而藉以避免因人为扯拉而引发事故的无纺布纤维棉网布裁切机。

[0007] 本发明的任务是这样来完成的,一种无纺布纤维棉网布裁切机,包括彼此面对面设置的一对基座,在该一对基座的上部的一端并且在彼此对应的位置各设置有一进布侧上压辊调节作用缸,而在另一端并且同样在彼此对应的位置各设置有一出布侧上压辊调节作用缸;一对横梁,该一对横梁的两端各固定有一横梁立柱,横梁立柱与所述基座固定,并且

横梁立柱位于所述的进布侧上压辊调节作用缸与出布侧上压辊调节作用缸之间,其中:一对横梁之间的空间构成为作用缸让位腔;一进布侧上压辊和一出布侧上压辊,进布侧上压辊的两端转动地与所述的进布侧上压辊调节作用缸连接,而出布侧上压辊的两端转动地与所述出布侧上压辊调节作用缸连接;一进布侧下导辊和一出布侧下导辊,该进布侧下导辊和出布侧下导辊的一端转动地支承在所述一对基座中的其中一个基座上,而另一端转动地支承在一对基座中的另一个基座上,其中:进布侧下导辊对应于进布侧上压辊的下方,而出布侧下导辊对应于出布侧上压辊的下方;一砧辊,该砧辊对应于进、出布侧下导辊之间,并且该砧辊的一端转动地支承在所述一对基座中的其中一个基座上,而另一端转动地支承在一对基座中的另一个基座上,在该砧辊上并且沿着砧辊的长度方向以间隔状态套固有一组砧套;一前导布板和一后导布板,该前导布板和后导布板的两端固定在所述的一对基座之间,其中:前导布板对应于所述进布侧下导辊与砧辊之间,而后导布板对应于所述出布侧下导辊与砧辊之间;一组刀盘升降机构,该一组刀盘升降机构滑动地配设在所述的一对横梁上,并且在各刀盘升降机构上转动地设置有一刀盘,刀盘与所述砧套的上方相对应。

[0008] 在本发明的一个具体的实施例中,在所述的一对横梁彼此背对背的一侧下部并且沿着横梁的长度方向各构成有一滚道,所述的一组刀盘升降机构与滚道滑动配合,并且还与所述作用缸让位腔相对应,所述的刀盘为圆盘形刀盘。

[0009] 在本发明的另一个具体的实施例中,所述的一组刀盘升降机构各包括作用缸、作用缸座、第一、第二作用缸座托架、一对导杆、刀盘座和一对滚动座,作用缸位于所述的作用缸让位腔内,并且固定在作用缸座上,而作用缸的作用缸柱穿过作用缸座与刀盘座连接,作用缸座的中部对应于作用缸让位腔,而作用缸座的一侧与第一作用缸座托架固定,另一侧与第二作用缸座托架固定,并且第一作用缸座托架与一对滚动座中的其中一个滚动座固定,而第二作用缸座托架与一对滚动座中的另一个滚动座固定,一对导杆朝向刀盘座的一端与刀盘座连接,而一对导杆朝向作用缸座的一端与作用缸座上的导杆孔滑动配合,其中:该一对导杆中的其中一根导杆位于所述作用缸柱的一侧,而一对导杆中的另一根导杆对应于作用缸柱的另一侧,刀盘座朝向所述刀盘的一侧延伸有一对挂脚,所述的刀盘通过刀盘轴转动地设置在一对挂脚之间,一对滚动座中的其中一个滚动座通过滚轮与所述一对横梁中的其中一根横梁上的所述滚道构成滚动副,而一对滚动座中的另一个滚动座同样通过滚轮与一对横梁中的另一根横梁上的滚道构成为滚动副。

[0010] 在本发明的又一个具体的实施例中,在所述的一对滚动座上各配设有一个或一对用于将滚动座锁定于所述滚道上的锁紧螺钉。

[0011] 在本发明的再一个具体的实施例中,所述的作用缸为气缸。

[0012] 在本发明的还有一个具体的实施例中,在所述的刀盘的中心部位配设有一刀盘轴承,该刀盘轴承的刀盘轴承内圈固定在所述刀盘轴上。

[0013] 在本发明的更而一个具体的实施例中,在所述的横梁立柱上并且在对应于所述横梁的端面的位置开设有调整槽,在调整槽上配设有调整螺钉,调整螺钉与横梁的所述端面固定。

[0014] 在本发明的进而一个具体的实施例中,所述的进布侧上压辊调节作用缸和出布侧上压辊调节作用缸均为气缸。

[0015] 在本发明的又更而一个具体的实施例中,所述前导布板和后导布板的横截面形状

是相同的。

[0016] 在本发明的又进而一个具体的实施例中,所述的横截面形状呈卧置的〔形。

[0017] 本发明提供的技术方案的技术效果之一,可由与刀盘升降机构的数量相等的刀盘对途经砧辊处的无纺布纤维棉网布实施纵切而藉以满足边裁功边收卷的要求;之二,可由刀盘升降机构使刀盘升降,从而能应对不同克重或厚度的无纺布纤维棉网的裁切;之三,刀盘与砧辊的配合而可对无纺布纤维棉网布体现良好的裁切效果,便于收卷并且无需由人为扯拉而体现安全。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明的实施例结构图。

[0019] 图 2 为图 1 的侧面示意图。

具体实施方式

[0020] 为了使专利局的审查员尤其是公众能够更加清楚地理解本发明的技术实质和有益效果,申请人将在下面以实施例的方式作详细说明,但是对实施例的描述均不是对本发明方案的限制,任何依据本发明构思所作出的仅仅为形式上的而非实质性的等效变换都应视为本发明的技术方案范畴。

[0021] 请参见图 1 和图 2,给出了一对彼此面对面配置的基座 1,在图 1 中虽然仅仅示出了右边的一个基座 1,但对左边同样具有一个基座 1 的理解并不会造成任何困惑。一对基座 1 在使用状态下朝向进布方向的一端的上部各固定有一进布侧上压辊调节作用缸 11,而一对基座 1 在使用状态下朝向出布方向的一端的上部各固定有一出布侧上压辊调节作用缸 12。也就是说进、出布侧上压辊作用缸 11、12 各有彼此对应的一对。同样的道理,虽然在图中仅仅示出了固定在右侧的一个基座 1 上的进、出布侧上压辊调节作用缸 11、12,然而对于领域内的技术人员的理解丝毫不会存在困惑。在本实施例中,进、出布侧上压辊调节作用缸 11、12 均择用气缸,但是如果刻意改用油缸,那么应当视为等效性替代。

[0022] 给出了彼此并行的并且横截面形状优选呈工字形的一对横梁 2,该一对横梁 2 的两端各通过横梁立柱 21 与基座 1 固定,具体是:在各基座 1 的上部并且位于基座 1 的长度方向的居中位置优选以焊接的方式或以其它类似的固定方式例如借助于紧固件固定一对横梁立柱 21 的下端,而在各横梁立柱 21 的上端开设一对调整槽 211,在各调整槽 211 上配设一调整螺钉 2111,调整螺钉 2111 与横梁 2 的端面的封板 24 上的固定孔 241 固定。由图所示,一对横梁 2 以腾空状态对应于一对基座 1 之间的上方,并且该一对横梁 2 之间保持有间距,藉由该间距构成为作用缸让位腔 22。又,一对立柱 2 的彼此背对背的一侧的下部并且沿着横梁 2 的长度方向构成为以来具有的滚道 23,之所以称以来具有,是因为如前述,横梁 2 的横截面形状呈中国汉字的工字形。

[0023] 仍见图 1 和图 2,给出了一进布侧上压辊 3a 和一出布侧上压辊 3b,进布侧上压辊 3a 两端的辊轴轴头转动地支承在由图 2 示意的轴座 9 上,而轴座 9 与基座 1 上的轴座导轨 13 滑动配合,并且轴座 9 与进布侧上压辊调节作用缸 11 的第一缸柱 111 连接,由一对进布侧上压辊调节作用缸 11 的动作而使进布侧上压辊 3a 的高度改变。出布侧上压辊 3b 两端的辊轴轴头与出布侧上压辊作用缸 12 的第二缸柱 121 的连接方式如同对进布侧上压辊 3a

与进布侧上压辊调节作用缸 11 的第一缸柱 11 相连接的描述,并且同样由一对出布侧上压辊调节作用缸 12 的动作而使出布侧上压辊 3b 的高度改变。

[0024] 进布侧下导辊 4a 和出布侧下导辊 4b 的一端即图 1 所示位置状态的左端转动地支承在一对基座 1 中的左侧的一个基座 1 上,而另一端即右端转动地支承在一对基座 1 中的另一个基座 1 上,并且进布侧下导辊 4a 对应于前述的进布侧上压辊 3a 的下方,而出布侧下导辊 4b 对应于出布侧上压辊 3b 的下方。

[0025] 图 1 中示出的砧辊 5 对应于进布侧下导辊 4a 与出布侧下导辊 4b 之间,并且该砧辊 5 的一端(左端)转动地支承在一对基座 1 中的其中一个基座 1 上,而另一端(右端)转动地支承在一对基座 1 中的另一个基座 1 上,在砧辊 5 的长度方向以间隔状态固定有一组砧套 51,砧套 51 的作用如同炊事器具中的砧板的作用。

[0026] 前导布板 6a 和后导布板 6b 的一端(图 1 所示位置状态的左端)与一对基座 1 中的其中一个基座 1 (左侧的一个基座 1)固定,而前导布板 6a 和后导布板 6b 的另一端(图 1 所示位置状态的右端)与一对基座 1 中的另一个基座 1 (右侧的一个基座 1)固定,其中:前导布板 6a 对应于进布侧下导辊 4a 与砧辊 5 之间,而后导布板 6a 对应于出布侧下导辊 4b 与砧辊 5 之间。

[0027] 由图所示,前述的前导布板 6a 和后导布板 6b 的横截面形状犹如卧置的“[”形状,如此形状可起到对由图 2 所示的无纺布纤维棉网布 10 的良好的导引作用。

[0028] 仍请参见图 1 和图 2,给出了一组刀盘升降机构 7 的数量为两个,但是该数量并不是唯一的,可以根据需要而增加,该两个刀盘升降机构 7 各包括作用缸 71、作用缸座 72、第一、第二作用缸座托架 73、74、导杆 75、刀盘座 76 和一对滚动座 77,作用缸 71 呈纵向设置,对应于前述的作用缸让位腔 22 内,并且与作用缸座 72 的长度方向的中部固定,作用缸 71 的作用缸柱 711 朝向下并且穿过作用缸座 72 与刀盘座 76 连接,作用缸座 72 的长度方向的中部对应于作用缸让位腔 22,而作用缸座 72 的一侧即图 2 所示状态的左侧用螺钉与第一作用缸座托架 73 固定,另一侧同样用螺钉与第二作用缸座托架 74 固定。由图所示,第一作用缸座托架 73 对应于前述的一对横梁 2 中的其中一根横梁 2 的下方,并且与一对滚动座 77 中的其中一个滚动座 77 固定,而第二作用缸座托架 74 对应于一对横梁 2 中的另一根横梁 2 的下方,并且与一对滚动座 77 中的另一个滚动座 77 固定。一对导杆 75 朝向刀盘座 76 的一端与刀盘座 76 连接,具体是:在刀盘座 76 上并且在对应于一对导杆 75 的位置优选以焊接方式焊固一对导杆连接螺母 762,一对导杆 75 与导杆连接螺母 762 螺纹连接,而一对导杆 75 朝向作用缸座 72 的一端即朝向上的一端与作用缸座 72 两端的并且上下贯通的导杆孔 721 滑动配合。由图 1 所示,一对导杆 75 中的其中一根导杆 75 对应于作用缸柱 711 的一侧,而一对导杆 75 中的另一根导杆 75 对应于作用缸柱 711 的另一侧。在刀盘座 76 朝向刀盘 8 的一侧即朝向砧辊 5 的一侧延伸有一对彼此纵向并行的挂脚 761。前述的一对滚动座 77 中的其中一个滚动座 77 用固定螺钉 773 与前述的第一作用缸座托架 73 固定,而一对滚动座 77 中的另一个滚动座 77 同样用固定螺钉 773 与前述的第二作用缸座托架 73 固定。在一对滚动座 77 上并且朝向横梁 2 的一侧各固定有一对滚轮轴 7711,在各滚轮轴 7711 上转动地设置有一滚轮 771,滚轮 771 与前述的滚道 23 构成滚动副。在一对滚动座 77 上还各配设有一对锁紧螺钉 772,一对锁紧螺钉 772 与滚道 23 相对应,当旋动一对锁紧螺钉 772 并使其与滚道 23 紧密接触时,从而将滚动座 77 锁定于横梁 2 的滚道 23 上,反之同例。前

述的作用缸 71 在本实施例中使用气缸,然而,如果改用油缸,应当视为等效性替代。

[0029] 上面提及的刀盘 8 为圆盘形刀盘,在该刀盘 8 的中央设置有一刀盘轴承 82,刀盘轴承 82 的外圈与刀盘 8 固定(定位在刀盘 8 的中心孔内),而刀盘轴承 82 的内圈与刀盘轴 81 的中部固定(刀盘轴承 82 的内、外圈之间具有滚子),而刀盘轴 81 的两端固定在前述的一对挂脚 761 上,刀盘 8 对应于砧辊 5 的砧套 51。

[0030] 使用本发明时,将需要裁切(纵切)的无纺布纤维棉网布 10 (图 2 示)从进布侧上压辊 3a 与进布侧下导辊 4a 之间引入,并且依次途经砧辊 5、前、后导布板 6a、6b 以及出布侧上压辊 3b 与出布侧下导辊 4b 之间,直至引至收卷装置(图中未示出),在收卷装置卷取的同时,当无纺布纤维棉网布 10 途经刀盘 8 与砧辊 5 之间时,由刀盘 8 对无纺布纤维棉网布 10 裁切。

[0031] 在上述工作过程中,进布侧上压辊 3a 与进布侧下导辊 4a 之间的间隙通过对进布侧上压辊调节作用缸 11 的调节保障;出布侧上压辊 3b 与出布侧下导辊 4b 之间的间隙通过对出布侧上压辊调节作用缸 12 的调节保障;而刀盘 8 与砧套 51 之间的间隙通过对作用缸 71 的操作保障。

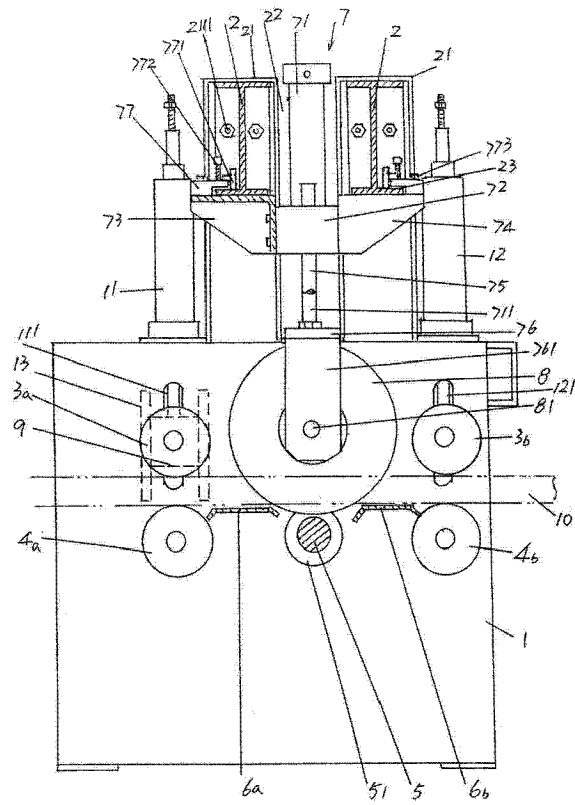


图 2