



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104611807 B

(45)授权公告日 2017.12.29

(21)申请号 201410842845.5

D01H 5/78(2006.01)

(22)申请日 2014.12.29

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104611807 A

CN 201670906 U, 2010.12.15,

CN 104131367 A, 2014.11.05,

史晶晶 等. 段彩纺纱技术浅析. 《棉纺织技术》. 2013,

(43)申请公布日 2015.05.13

(73)专利权人 浙江华孚色纺有限公司

地址 312300 浙江省绍兴市上虞市经济开发区人民中路1088号

审查员 张文娟

(72)发明人 高明初 朱翠云 何卫民 宋祖龙 蔡致远

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通合伙) 31219

代理人 梁海莲

(51) Int. Cl.

D02G 3/34(2006.01)

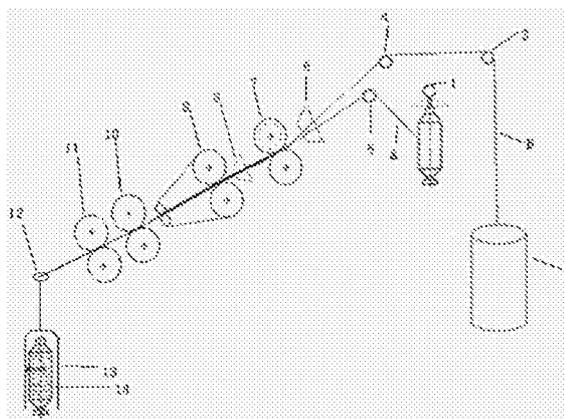
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种生产段彩粗纱的方法

(57)摘要

本发明公开了一种生产段彩粗纱的方法,包括将粗纱A和须条B同时分别经粗纱机的后罗拉的双孔喇叭口喂入后皮辊;然后经集束喇叭口后,牵伸加捻形成段彩粗纱;所述后罗拉由伺服电机传动连接;所述后皮辊为异型皮辊,沿着所述异型皮辊的轴向方向,所述异型皮辊包括同轴但直径不同的相邻的A段和B段,其中A段的直径保持不变,B段的直径比A段小2~3mm,且所述B段的长度为所述异型皮辊总长度的50%~70%;所述粗纱A经双孔喇叭口间歇喂入异型皮辊的A段等。这种方法生产出的段彩粗纱,沿粗纱的轴向方法呈现出不同的色彩变化,再经过传统的细纱工序,可生产出色彩丰富多彩的纱线,满足市场差别化、个性化的需求。



1. 一种生产段彩粗纱的方法,其特征在于,所述方法包括将粗纱A和须条B同时分别经粗纱机的后罗拉的双孔喇叭口喂入后皮辊;然后经集束喇叭口后,牵伸加捻形成段彩粗纱;所述后罗拉由伺服电机传动连接;

所述后皮辊为异型皮辊,沿着所述异型皮辊的轴向方向,所述异型皮辊包括同轴但直径不同的相邻的A段和B段,其中A段的直径保持不变,B段的直径比A段小2~3mm,且所述B段的长度为所述异型皮辊总长度的50%~70%;

所述粗纱A经双孔喇叭口间歇喂入异型皮辊的A段,所述须条B经双孔喇叭口连续喂入异型皮辊的B段;

所述粗纱机包括喂入粗纱A的导条架及喂入须条B的导条架,所述喂入粗纱A的导条架上安装有粗纱吊锭,所述粗纱A挂置在所述粗纱吊锭上;所述后罗拉喇叭口为双孔喇叭口,所述双孔喇叭口包括大孔喂入通道和小孔喂入通道;所述大孔喂入通道的中心与所述后皮辊的B段的中心相对应;所述小孔喂入通道的中心与所述后皮辊的A段的中心相对应。

2. 如权利要求1所述生产段彩粗纱的方法,其特征在于,所述粗纱A与所述须条B的颜色为不同颜色。

3. 一种生产如权利要求1~2任一项所述段彩粗纱的装置,所述装置为粗纱机,所述粗纱机沿须条喂入方向依次排列有导条架、后罗拉喇叭口、相互配合的后罗拉及后皮辊、集束喇叭口、相互配合的中罗拉及中皮辊、相互配合的前罗拉及前皮辊、输出罗拉、假捻器和锭翼,其特征在于,

所述装置还包括伺服电机,所述后罗拉与所述伺服电机传动连接;

所述后皮辊为异型皮辊,沿着所述异型皮辊的轴向方向,所述异型皮辊包括同轴但直径不同的相邻的A段和B段,其中A段的直径保持不变,B段的直径比A段小2~3mm,且所述B段的长度为所述异型皮辊总长度的40%~80%。

4. 如权利要求3所述装置,其特征在于,所述导条架包括喂入粗纱A的导条架及喂入须条B的导条架,其中喂入粗纱A的导条架上设有粗纱吊锭。

5. 如权利要求3所述装置,其特征在于,所述后罗拉喇叭口为双孔喇叭口,所述双孔喇叭口包括大孔喂入通道和小孔喂入通道。

6. 如权利要求3所述装置,其特征在于,所述大孔喂入通道的中心与所述后皮辊的B段的中心相对应。

7. 如权利要求3所述装置,其特征在于,所述小孔喂入通道的中心与所述后皮辊的A段的中心相对应。

8. 一种段彩粗纱,由权利要求1~2任一项所述的方法制备,所述段彩粗纱中粗纱A间断的附着在所述须条B上。

9. 如权利要求8所述段彩粗纱,其特征在于,所述段彩粗纱的定量为2.0~8.0g/10m,捻系数为60~150。

一种生产段彩粗纱的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及纺纱领域,具体涉及一种生产段彩粗纱的方法。

背景技术

[0002] 段彩纱是一种新型的复合纱线,是近几年来在环锭纺细纱机上通过设备改造,生产实现的具有段彩风格的新型纱线,有别于一般的花式纱线,段彩纱呈现不规则独特的花色效果,在纱线轴向不仅有粗细变化,而且有不连续分布交替出现的花式色彩。段彩纱线既具有色彩性,又具有结构性;既富有层次变化,又富有立体感,被广泛用于服装面料、装饰面料,深受消费者的喜爱,经济效益非常可观。但是细纱段彩纱生产操作复杂,效率低下,生产成本较高,限制了其推广及应用。

[0003] 粗纱工序是细纱工序的前道工序,也是纺纱生产的关键工序。其生产流程是,将未并条经导条架喂入喇叭口,再后罗拉、集合器、中罗拉、前罗拉、集束器、输出罗拉进行牵伸,再经锭翼的加捻与卷绕,制成风格单一,且只有一种颜色的粗纱。采用此粗纱,经传统细纱工序生产出的纱线,风格与色彩单一,沿轴向方向不具有颜色的变化。然而,随着人们对时尚化、个性化的着装需求,花式纱线日益受到人们的青睐。传统粗纱工序生产的单一颜色粗纱,已经难于满足花式纱线生产的需求。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种生产段彩粗纱的方法,克服了现有技术中粗纱风格和颜色单一,从而造成下一步工序细纱阶段生产操作复杂、效率低下,生产成本高和难于满足花式纱线生产需求的问题。

[0005] 为实现上述目的及其他目的,本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0006] 一种生产段彩粗纱的方法,所述方法包括将粗纱A和须条B同时分别经粗纱机的后罗拉的双孔喇叭口喂入后皮辊;然后经集束喇叭口后,牵伸加捻形成段彩粗纱;

[0007] 所述后罗拉由伺服电机传动连接;

[0008] 所述后皮辊为异型皮辊,沿着所述异型皮辊的轴向方向,所述异型皮辊设有同轴但直径

[0009] 不同的相邻的A段和B段,其中A段的直径保持不变,B段的直径比A段小2~3mm,

[0010] 且所述B段的长度为所述异型皮辊总长度的50%~70%;

[0011] 所述粗纱A经双孔喇叭口喂入异型皮辊的A段,所述须条B经双孔喇叭口喂入异型皮辊

[0012] 的B段。

[0013] 所述异型皮辊如图2和图4所示。

[0014] 本发明中的异型皮辊的A段的直径为现有技术中皮辊直径,B段直接相对于A段小

[0015] 2~3mm。

[0016] 优选地,所述粗纱机包括喂入粗纱A的导条架及喂入须条B的导条架,所述喂入粗

纱A的导条架上安装有粗纱吊锭,所述粗纱A挂置在所述粗纱吊锭上。

[0017] 优选地,所述粗纱A与所述须条B的颜色为不同颜色。

[0018] 本发明还公开了一种生产如上述所述段彩粗纱的装置,所述装置为粗纱机,所述粗纱机沿须条喂入方向依次排列有导条架、后罗拉喇叭口、相互配合的后罗拉及后皮辊、集束喇叭口、相互配合的中罗拉及中皮辊、相互配合的前罗拉及前皮辊、输出罗拉、假捻器和锭翼,

[0019] 所述装置还包括伺服电机,所述后罗拉与所述伺服电机传动连接;

[0020] 所述后皮辊为异型皮辊,沿着所述异型皮辊的轴向方向,所述异型皮辊包括同轴但直径

[0021] 不同的相邻的A段和B段,其中A段的直径保持不变,B段的直径比A段小2~3mm,

[0022] 且所述B段的长度为所述异型皮辊总长度的50%~70%。

[0023] 优选地,所述导条架包括喂入粗纱A的导条架及喂入须条B的导条架,其中喂入粗纱A的导条架上设有粗纱吊锭。

[0024] 优选地,所述后罗拉喇叭口为双孔喇叭口,所述双孔喇叭口包括大孔喂入通道和小孔喂入通道。

[0025] 优选地,所述大孔喂入通道的中心与所述后皮辊的B段的中心相对应;所述小孔喂入通道的中心与所述后皮辊的A段的中心相对应。

[0026] 本发明中所述大孔喂入通道和所述小孔喂入通道是指对于本发明中的双孔喇叭口,双孔喇叭口的两个孔大小不一样,较大的孔形成的通道为大孔喂入通道,较小的孔形成的通道为小孔喂入通道。

[0027] 本发明公开了一种由上述所述的方法制备的段彩粗纱,所述段彩粗纱中粗纱A间断的附着在所述须条B上。如图5所示。

[0028] 优选地,所述段彩粗纱的定量为2.0~8.0g/10m,捻系数为60~150。

[0029] 本发明中的粗纱机装置为对现有技术中粗纱机进行改造形成,其不同点在于采用如上述所述的异型皮辊,且所述后罗拉由伺服电机传动。这种结构和生产方法保证了本发明中段彩粗纱生产中粗纱A通过异型皮辊的A段间歇喂入并被后罗拉和后皮辊的A段握持拉伸,须条B通过异型皮辊的B段,由于B段的直径小,B段与后罗拉之间形成一定的间隙,须条B并未被拉伸,实现滑溜连续喂入,然后粗纱A和须条B共同经集束喇叭口后进入牵伸区进行牵伸并进入加捻区进行加捻。本发明中所述段彩粗纱的生产方法具体如图1所示。

[0030] 由伺服电机传动的后罗拉,粗纱A在段彩粗纱上分布规律和含量可以通过伺服电机控制箱PLC界面中的传动模式、节长、节距、传动比等参数设定来控制。

[0031] 本发明的段彩粗纱生产方法区别于现有的传统粗纱生产方法,也区别于现有技术中环锭纺段彩细纱的生产方法。采用这种方法进行生产可以有效提高段彩纱线生产效率,降低生产成本,用这种方法生产的段彩粗纱,再经传统的细纱工序,可生产出具有色彩变化的段彩纱线,满足了差别化、个性的市场需求。

附图说明

[0032] 图1为本发明中段彩粗纱的装置的结构示意图,其中图1中的附图标记如下:

[0033] A:粗纱A;B:须条B;

- [0034] 1为粗纱吊锭;2为须条B的棉条筒;3和4为喂入粗纱A的导条架、5为喂入须条B的导条架;6为后罗拉喇叭口;
- [0035] 7为后皮辊;8为集束喇叭口;9为中罗拉;10为前罗拉;
- [0036] 11为输出罗拉;12为假捻器;13为锭翼;14为段彩粗纱。
- [0037] 图2为段彩粗纱装置生产时的传动图,其中图2中的附图标记如下:
- [0038] A:粗纱A;
- [0039] B:须条B;
- [0040] 1为后罗拉喇叭口;2为后皮辊;3为伺服电机;4为集束喇叭口;
- [0041] 5为中罗拉;6为前罗拉;7为输出罗拉;8为段彩粗纱。
- [0042] 图3为段彩粗纱双孔喇叭口的结构示意图,其中图3中的附图标记如下:
- [0043] 1为小孔喂入通道;2为大孔喂入通道。
- [0044] 图4为后罗拉示意图,其中图4中附图标记如下:
- [0045] 1为后皮辊A段;2为后皮辊B段。
- [0046] 图5为段彩粗纱纵向结构示意图,其中图5中附图标记如下:
- [0047] 1为粗纱A,2为须条B。

具体实施方式

[0048] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。

[0049] 实施例1

[0050] 本实施例中沿着所述异型皮辊的轴向方向,所述B段的长度为所述异型皮辊总长度的2/3倍。

[0051] 将棉纤维染成黑色与部分原棉混合后经过清花、梳棉、并条、粗纱工序,制成黑色粗纱A,定量为8.0g/10m,捻系数为110。将白色棉纤维经过配棉、清花、梳棉、三道并条工序制成白色棉条B即须条B,定量为13.5g/5m。

[0052] 黑色粗纱A悬挂在粗纱吊锭上,白色棉条B放置在棉条筒中;白色棉条B经过导条器后从后罗拉喇叭口的大孔喂入通道喂入,对齐后皮辊B段,黑色粗纱A从后罗拉喇叭口小孔喂入通道喂入,对准后皮辊A段;后罗拉在伺服电机的传动下,白色棉条从后罗拉与异形皮辊B段间隙处滑溜连续喂入,黑色粗纱须条根据伺服电机的设置间断喂入,两股须条在集束喇叭口处汇合喂入中罗拉,经过牵伸加捻后卷绕到粗纱管上,形成黑白相间的段彩粗纱,粗纱定量为5.2g/10m,捻系数为110。其中伺服电机的工艺参数设定如表1所示:

[0053] 表1段彩粗纱工艺参数1

传动模式	节长	节距	传动比
[0054] 模糊一段彩纱	40	650	0.31
	50	750	
	60	850	
	50	750	

[0055] 用此段彩粗纱在普通细纱机上,可纺制出黑白相间的段彩纱线产品。

[0056] 实施例2

[0057] 本实施例中沿着所述异型皮辊的轴向方向,所述B段的长度为所述异型皮辊总长度的2/3倍。

[0058] 将棉纤维染成绿色与部分原棉混合后经过清花、梳棉、并条、粗纱工序,制成绿色粗纱A,定量为8.0g/10m,捻系数为110。将蓝色棉纤维经过配棉、清花、梳棉、三道并条工序制成蓝色棉条B即须条B,定量为13.5g/5m。

[0059] 绿色粗纱A悬挂在粗纱吊锭上,蓝色棉条B放置在棉条筒中;蓝色棉条B经过导条器后从后罗拉喇叭口大孔喂入通道喂入,对齐后皮辊B段,绿色粗纱A从后罗拉喇叭口小孔喂入通道喂入,对准后皮辊A段;后罗拉在伺服电机的传动下,蓝色须条从后罗拉与后皮辊B段间隙处滑溜连续喂入,绿色须条根据伺服电机的设置间断喂入,两股须条在集束喇叭口处汇合喂入中罗拉,经过牵伸加捻后卷绕到粗纱管上,形成蓝色须条上规律附着绿色纤维的段彩粗纱,粗纱定量为5.2g/10m,捻系数为110。其中伺服电机的工艺参数设定如表2所示:

[0060] 表2段彩粗纱工艺参数2

传动模式	节长	节距	传动比
[0061] 模糊一段彩纱	300	250	0.20
	400	300	
	500	350	
	400	400	

[0062] 用此段彩粗纱在普通细纱机上生产,可获得蓝绿相间的段彩纱线产品。

[0063] 实施例3

[0064] 本实施例公开了一种生产段彩粗纱的装置,所述装置为粗纱机,所述粗纱机沿着须条喂入方向依次排列有导条架3、4、5,后罗拉喇叭口6、相配合的后罗拉及后皮辊7、集束喇叭口8、相配合的中罗拉9及中皮辊、相配合的前罗拉10及前皮辊、输出罗拉11、假捻器12和锭翼13,具体如图1所示,

- [0065] 所述装置还包括伺服电机,如图2中的3;所述后罗拉与所述伺服电机传动连接;
- [0066] 所述后皮辊为异型皮辊,其结构如图4所示,沿着所述异型皮辊的轴向方向,所述异型
- [0067] 皮辊包括同轴但直径不同的相邻的A段1和B段2,其中A段的直径保持不变,B段的
- [0068] 直径比A段小2~3mm,且所述B段的长度为所述异型皮辊总长度的40%~80%。
- [0069] 采用本发明中的装置生产段彩粗纱的方法,所述方法包括将一根粗纱A和一根须条B同时分别经粗纱机后罗拉喇叭口喂入后罗拉;然后经集束喇叭口后,牵伸加捻形成;所述粗纱A经双后罗拉喇叭口喂入异型罗拉的A段,所述须条B经后罗拉喇叭口喂入异型罗拉的B段。
- [0070] 具体地,所述导条架上设有粗纱吊锭。使用时,所述粗纱A挂置在粗纱吊锭上。
- [0071] 具体地,所述后罗拉喇叭口为双孔喇叭口,所述双孔喇叭口包括大孔喂入通道和小孔喂入通道。
- [0072] 具体地,所述大孔喂入通道的中心与所述后皮辊的B段的中心相对应。
- [0073] 具体地,所述小孔喂入通道的中心与所述后皮辊的A段的中心相对应。
- [0074] 优选地,沿着所述异型皮辊的轴向方向,所述B段的长度为所述异型皮辊总长度的50%~70%。
- [0075] 优选地,沿着所述异型皮辊的轴向方向,所述B段的长度为所述异型皮辊总长度的60%~70%。
- [0076] 具体地,本实施例中沿着所述异型皮辊的轴向方向,所述B段的长度为所述异型皮辊总长度的2/3倍。
- [0077] 本发明中的粗纱机装置为对现有技术中粗纱机进行改造形成,其不同点在于采用如上述所述的异型皮辊,且所述后罗拉由伺服电机传动。这种结构和生产方法保证了本发明中段彩粗纱生产中粗纱A通过异型皮辊的A段间歇喂入,须条B通过异型皮辊的B段滑溜连续喂入,然后粗纱A和须条B共同经集束喇叭口后进入牵伸区进行牵伸并进入加捻区进行加捻。
- [0078] 由伺服电机传动的后罗拉,粗纱A在段彩粗纱上分布规律和含量可以通过伺服电机控制箱PLC界面中的传动模式、节长、节距、传动比等参数设定来控制。
- [0079] 采用本发明中装置进行粗纱纺制时,所述粗纱A与所述须条B的颜色为不同颜色。
- [0080] 采用本发明中上述所述的装置制备的段彩粗纱,所述段彩粗纱中粗纱A间断的附着在所述须条B上。
- [0081] 所述段彩粗纱的定量为2.0~8.0g/10m,捻系数为60~150。
- [0082] 综上所述,本发明有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。
- [0083] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

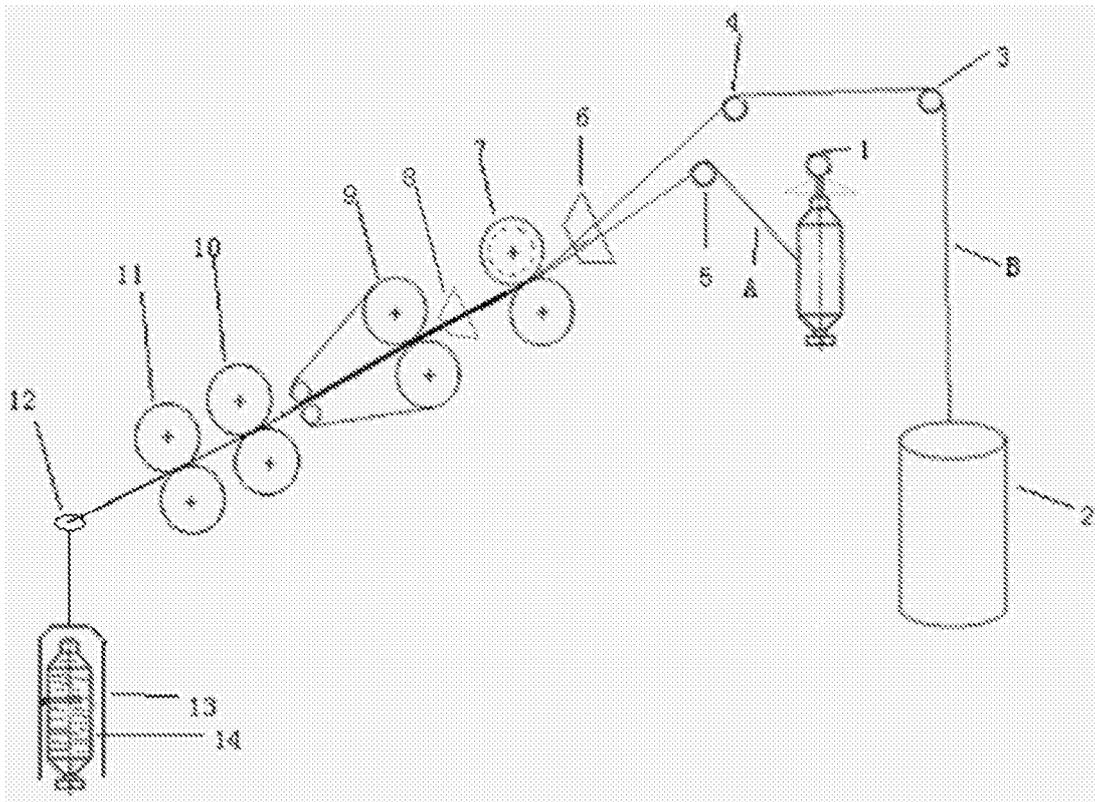


图1

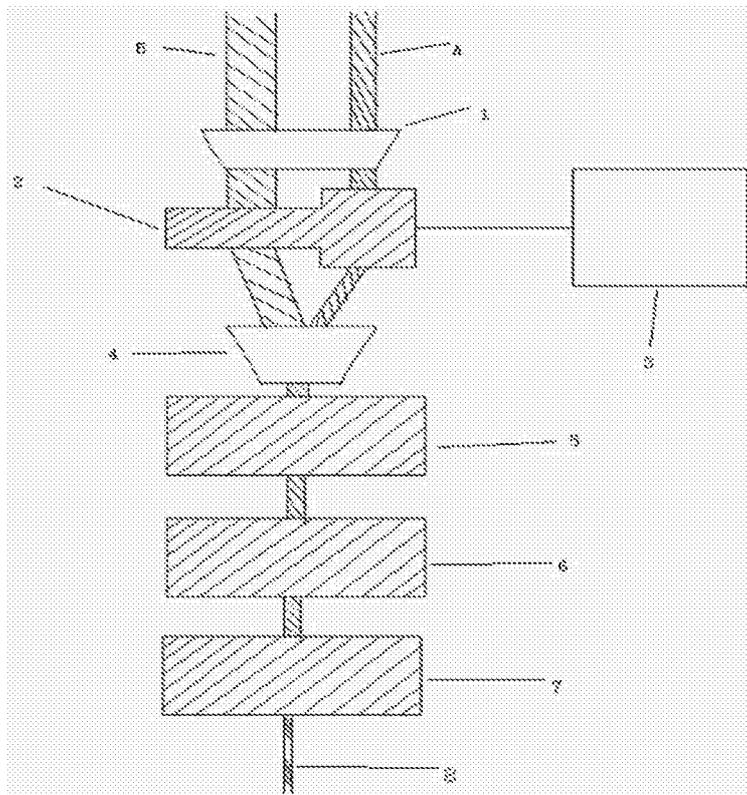


图2

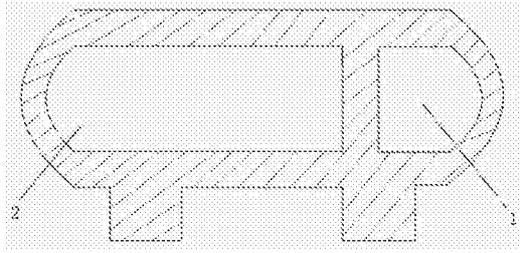


图3

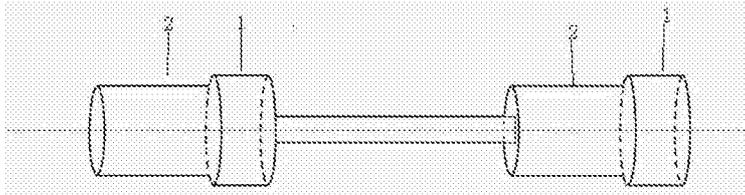


图4



图5