



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102560776 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201210065020. 8

CN 202482525 U, 2012. 10. 10, 权利要求

(22) 申请日 2012. 03. 13

1-4.

CN 101974817 A, 2011. 02. 16, 全文.

(73) 专利权人 江苏海源机械有限公司

CN 101984163 A, 2011. 03. 09, 说明书具体实

地址 224500 江苏省盐城市滨海县凤鸣路 1 号

施方式、附图 1.

审查员 郭会勇

(72) 发明人 王兆海

(74) 专利代理机构 南京天华专利代理有限责任  
公司 32218

代理人 徐冬涛

(51) Int. Cl.

D02G 1/02 (2006. 01)

D02G 3/32 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2903111 Y, 2007. 05. 23, 说明书具体实施方式、附图 1.

CN 2903112 Y, 2007. 05. 23, 说明书具体实施方式、附图 1 - 4.

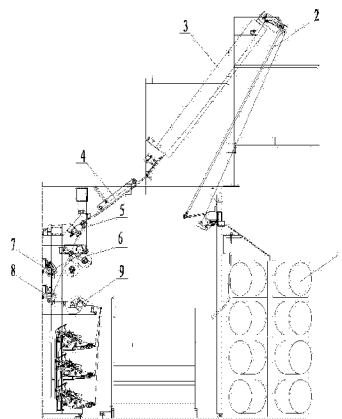
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种化纤加弹空气包覆纱一体机

(57) 摘要

本发明涉及一种化纤加弹空气包覆纱一体机,包括原丝架装置(1)、穿丝装置(2)、热箱装置(3)、冷却装置(4)和假捻装置(5),其特征是在所述假捻装置(5)的下方设有氨纶退绕装置(6)、氨纶牵伸罗拉(7)、包纱喂入罗拉(8)和平行合股罗拉(9)。本发明加工速度快,机械效率高,能同时完成化纤丝和氨纶包纱线加工,克服现有的空包机加工速度慢,并且需要二种设备才能完成化纤丝和氨纶包纱线加工的技术不足,且全新结构化纤加弹空气包覆纱的结构,氨纶丝不需要过多的导丝器,可以直接与锦纶丝或涤纶丝合股避免氨纶丝与瓷件摩擦而产生断头,同时提高了机械产品的品质。



1. 一种化纤加弹空气包覆纱一体机,包括原丝架装置(1)、穿丝装置(2)、热箱装置(3)、冷却装置(4)和假捻装置(5),其特征是在所述假捻装置(5)的下方设有氨纶退绕装置(6)、氨纶牵伸罗拉(7)、包纱喂入罗拉(8)和平行合股罗拉(9);述氨纶退绕装置(6)包括有氨纶退绕辊(10)和退绕安装板(14),氨纶退绕辊(10)通过悬挂式摇臂支架(13)安装在退绕安装板(14)上,退绕安装板(14)上还设有用于安装单锭马达的电机安装孔(12)和安装放丝罗拉的罗拉安装孔(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种化纤加弹空气包覆纱一体机,其特征是所述氨纶退绕辊(10),其外圆上设有长槽。

3. 根据权利要求1所述的一种化纤加弹空气包覆纱一体机,其特征是所述退绕安装板(14)和悬挂式摇臂支架(13)采用铝合金压铸材料制成。

## 一种化纤加弹空气包覆纱一体机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种化纤纺织机械,具体地说是一种能对锦纶丝和氨纶丝、涤纶丝和氨纶丝、涤纶丝和锦纶丝等多种纤维在机器生产加弹丝的情况下同时完成包覆纱工序的化纤加弹机。

### 背景技术

[0002] 目前要加工锦纶和氨纶、涤纶和氨纶的加弹包覆纱,须要将锦纶 POY 丝按锦纶假捻变形机的流程,其设备结构依次为:原丝架装置、穿丝装置、热箱装置、冷却装置、假捻装置及卷绕装置,加工成锦纶 DTY 丝,然后再将锦纶 DTY 丝和氨纶丝在空气包纱机上进行包覆,因此要完成锦纶、氨纶包纱丝需要经过二种设备。而且空气包覆纱机将锦纶 DTY 丝饼退绕和氨纶丝进行包覆合股,锦纶 DTY 丝饼和氨纶丝饼不会同时用完,小卷无法再使用,会产生很大消耗。另外现有空气包纱机在包覆合股过程中会有断头,速度越高,断头越多,会产生很大消耗,所以只能降低空气包纱机生产速度来减少断头,降低消耗,其正常加工速度在每分钟 350 米至 450 米。由于加弹包覆纱需二种设备加工完成,二次生产存在用工、包装、材料、电力和原丝的损耗会增加很多,因此造成很大的浪费,完全不符合节能环保的要求。

[0003] 目前市场上加弹包覆纱一体机,在结构上氨纶退绕装置都是安装在加弹机的一罗拉两侧,由于氨纶丝路太长和拐角太多,工艺路线不合理,因此对氨纶的强度要求太高,必须要特殊纺制的氨纶,成本也较高,在高速生产时速度越高,断头越多,机器效率、成本得不到充分的发挥,因此各厂家的探索和研究,都没有能改善和推广。

[0004] 个别装置采用氨纶罗拉在加弹机二罗拉上面,这样造成机器高度太高,操作困难,又不得不减少了一道氨牵伸罗拉,出来的氨纶和其它纤维合股抱合不是很好,生产的产品经后道工艺加工,存在面料不平稳,达不到高品质,也不能满足高档面料的使用。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的则是针对上述现有技术的不足,提供一种断头率低,机械效率高,产品品质好,能同时完成化纤丝和氨纶包纱线加工的化纤加弹空气包覆纱一体机。

[0006] 本发明采用的技术方案如下:

[0007] 一种化纤加弹空气包覆纱一体机,包括原丝架装置、穿丝装置、热箱装置、冷却装置和假捻装置,其特征是在所述假捻装置的下方设有氨纶退绕装置、氨纶牵伸罗拉、包纱喂入罗拉和平行合股罗拉。

[0008] 所述氨纶退绕装置包括有氨纶退绕辊和退绕安装板,氨纶退绕辊通过悬挂式摇臂支架安装在退绕安装板上,退绕安装板上还设有用于安装单锭马达的电机安装孔和安装放丝罗拉的罗拉安装孔。

[0009] 所述氨纶退绕辊表面镀硬铬,其外圆上设有长槽。

[0010] 所述退绕安装板和悬挂式摇臂支架采用铝合金压铸材料制成。

[0011] 本发明的有益效果有:

[0012] 加工速度快,机械效率高,能同时完成化纤丝和氨纶包纱线加工,克服现有的空包机加工速度慢,并且需要二种设备才能完成化纤丝和氨纶包纱线加工的技术不足,且全新结构化纤加弹空气包覆纱的结构,氨纶丝不需要过多的导丝器,可以直接与锦纶丝或涤纶丝合股避免氨纶丝与瓷件摩擦而产生断头,同时提高了机械产品的品质。

#### 附图说明

[0013] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0014] 图 2 是图 1 的局部放大图。

[0015] 图 3 是本发明氨纶退绕装置的结构示意图。

[0016] 图 4 为本发明多个氨纶退绕装置排列的俯视结构示意图。

[0017] 图 5 为本发明退绕安装板的三视图。

[0018] 图 6 为本发明氨纶退绕辊的结构示意图。

[0019] 图 7 为本发明氨纶退绕辊的剖视图。

#### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步地说明：

[0021] 如图 1 所示,本发明包括原丝架装置 1、穿丝装置 2、热箱装置 3、冷却装置 4 和假捻装置 5,假捻装置 5 的下方设有氨纶退绕装置 6、氨纶牵伸罗拉 7、包纱喂入罗拉 8 和平行合股罗拉 9。

[0022] 本发明在原有设备的基础上增加了氨纶牵伸罗拉 7,包纱喂入罗拉 8、平行合股罗拉 9,氨纶送入后和化纤丝拥有一定的牵伸张力并可以控制,牵伸部位采用独特的凹型结构(如图 2 所示),具体为氨纶牵伸罗拉 7、包纱喂入罗拉 8 在氨纶退绕装置 6 和平行合股罗拉 9 的内侧,在降低机器的高度的同时,使氨纶和其他化纤丝均有一定的工艺张力控制,凹型结构尺寸为:1. 氨纶退绕装置与氨纶牵伸罗拉 7 的横向距离  $L1=466-490\text{mm}$ 、高度距离  $L2=240-260\text{mm}$ ;2. 氨纶牵伸罗拉 7 与包纱喂入罗拉 8 的高度距离  $L3=340-350\text{mm}$ ;3. 包纱喂入罗拉 8 与平行合股罗拉 9 的高度距离  $L4=100-110\text{mm}$ 、高度距离  $L5=398-418\text{mm}$ 。

[0023] 如图 3-5 所示,本发明氨纶退绕装置 6 包括有氨纶退绕辊 10 和退绕安装板 14,分左、右二种,结构简单、紧凑。退绕安装板 14 和悬挂式摇臂支架 13 采用铝合金压铸材料制成,重量轻,减少了机器的振动。氨纶退绕辊 10 通过悬挂式摇臂支架 13 安装在退绕安装板 14 上。悬挂式摇臂支架 13 一端铰接在退绕安装板 14 上,另一端安装氨纶退绕辊 10,在悬挂式摇臂支架 13 的上侧设有将悬挂式摇臂支架 13 向上牵拉的弹簧 15。退绕安装板 14 上还设有用于安装单锭马达的电机安装孔 12 和安装放丝罗拉的罗拉安装孔 11,电机安装孔 12 与罗拉安装孔 11 横向距离及高度距离分别为: $L8=78.5\text{mm}$ ,  $L9=25\text{mm}$ , 氨纶退绕辊 10 与罗拉安装孔 11 的横向距离及高度距离分别为: $L7=196\text{mm}$ ,  $L6=40-50\text{mm}$ 。

[0024] 由于本发明氨纶退绕装置采用独特的单锭马达驱动,保证定位之间的空间,便于操作。其每一对氨纶退绕装置(分左、右二种)的摆布距离为: $L10=220\pm 5\text{mm}$  经过同步带和同步带轮带动放丝罗拉,使用电脑程序和变频控制,带有张力控制的单锭马达驱动和根据其它丝的张力,来控制氨纶丝喂入的张力,马达带动放丝罗拉按照一定的速度旋转,氨纶丝饼放置到镀硬铬的氨纶退绕辊 10 上。如图 6 所示,氨纶退绕辊 10 外圆上设有长槽 13,能减

少氨纶丝安装时与氨纶丝饼的接触面从而降低安装时的阻力,便于安装,也减轻了氨纶退绕辊 10 的重量。如图 7 所示,氨纶退绕辊 10 的外径为  $\phi 72.5 \pm 0.1\text{mm}$ 。经过拉簧 15 的拉力,氨纶丝与放丝罗拉接触后一同旋转,由于氨纶退绕装置安装在假捻器下端,并采用垂直线路设计,短距离喂入,氨纶丝不经过导丝器,可以直接与化纤丝合股,避免氨纶丝与瓷件摩擦而对氨纶丝产生损伤、断头,提高了机器的运行效率和产品的品质。

[0025] 本发明的工作过程如下:

[0026] 锦纶 POY 丝饼放置在原丝架装置 1 然后将纱线依次经过穿丝装置 2 将锦纶丝送入热箱装置 3 进行加热将丝变得蓬松有韧性,再经过冷却装置 4 将丝进行冷却后,通过假捻装置 5 对锦纶丝假捻后变的有弹性。将氨纶丝饼放置在氨纶退绕装置 6 上,通过氨纶牵伸罗拉 7 的牵伸后,氨纶、锦纶纱线经过包纱喂入罗拉 8 到达平行合股罗拉 9 合股定型。

[0027] 本发明中涉及的未说明部份与现有技术相同。

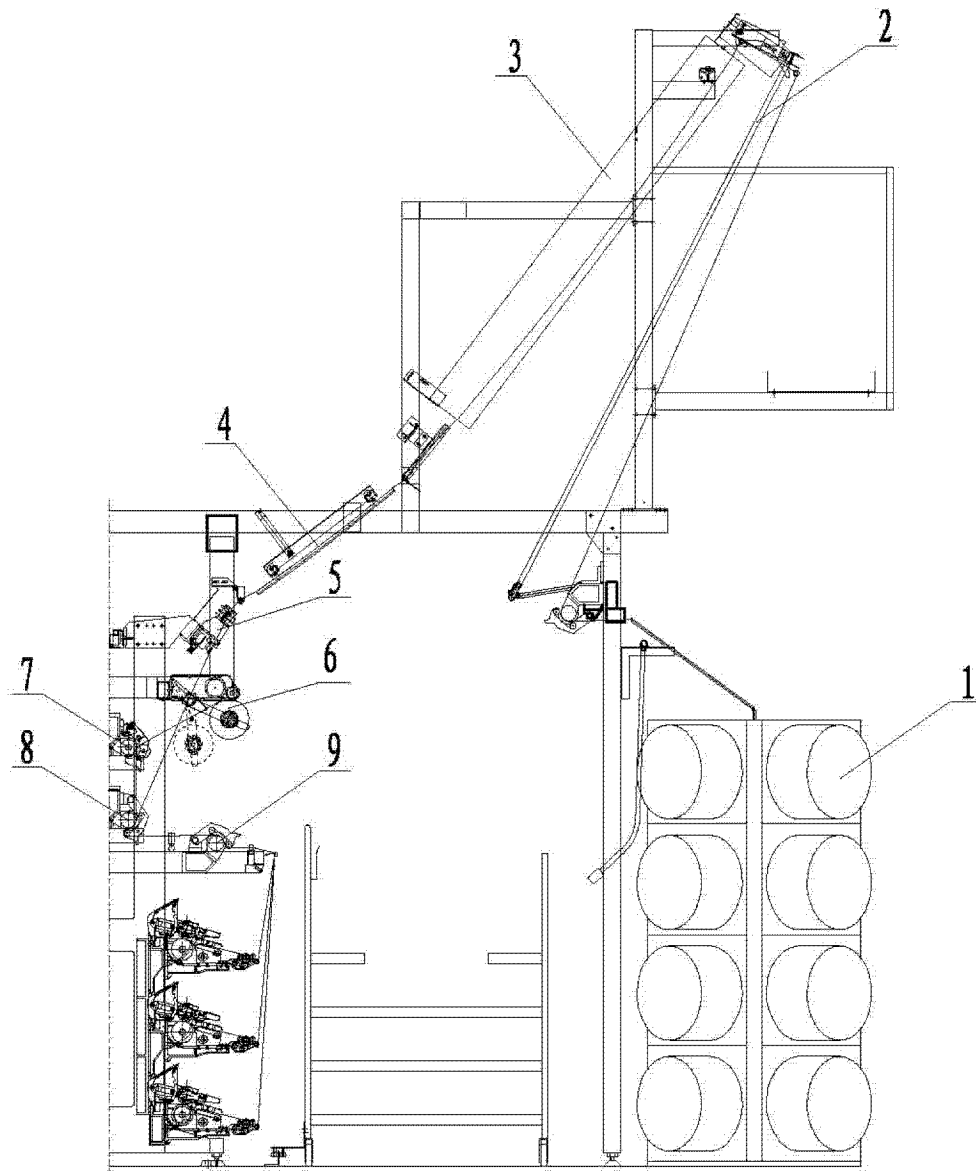


图 1

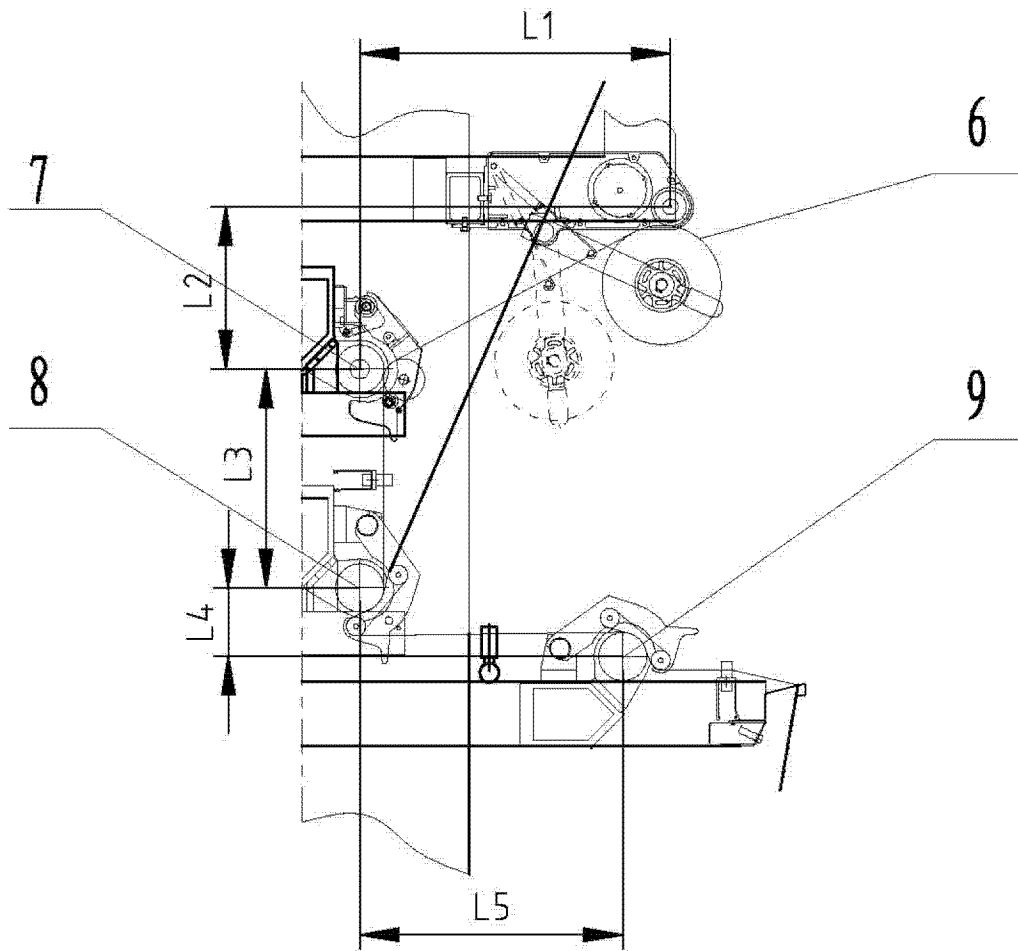


图 2

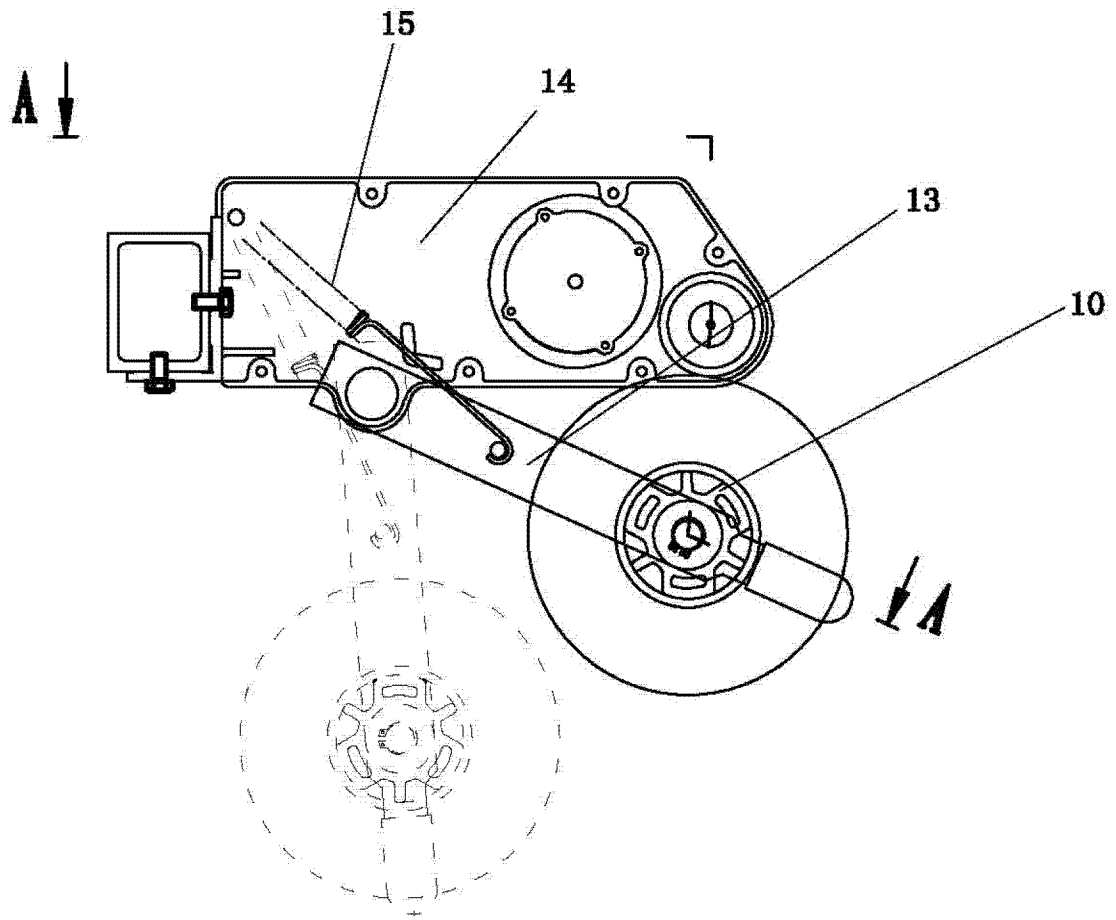


图 3



A-A旋转视图(12键排列布置图)

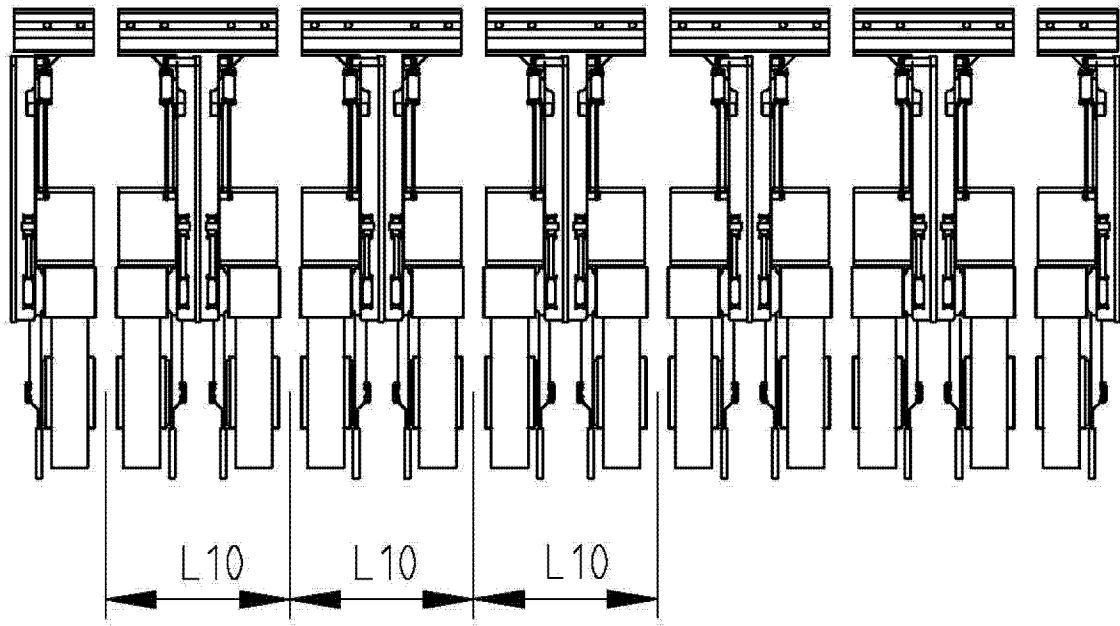


图 4

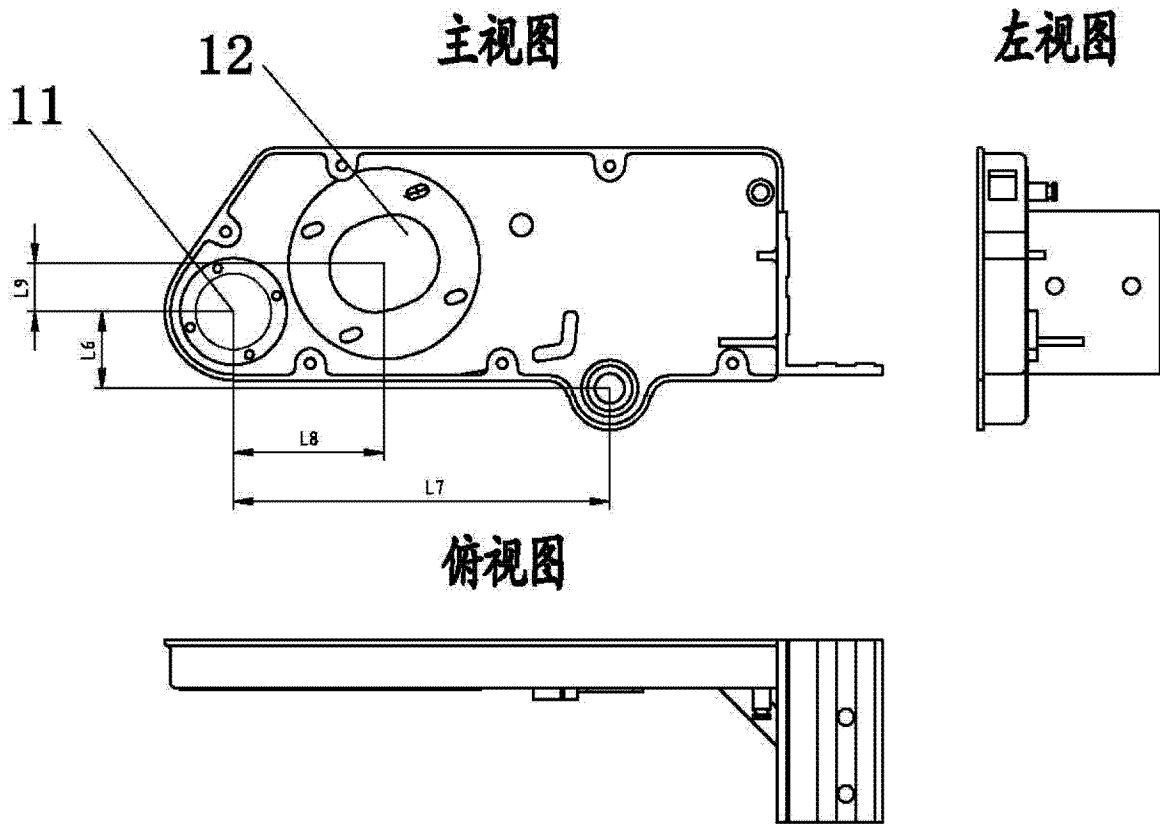


图 5

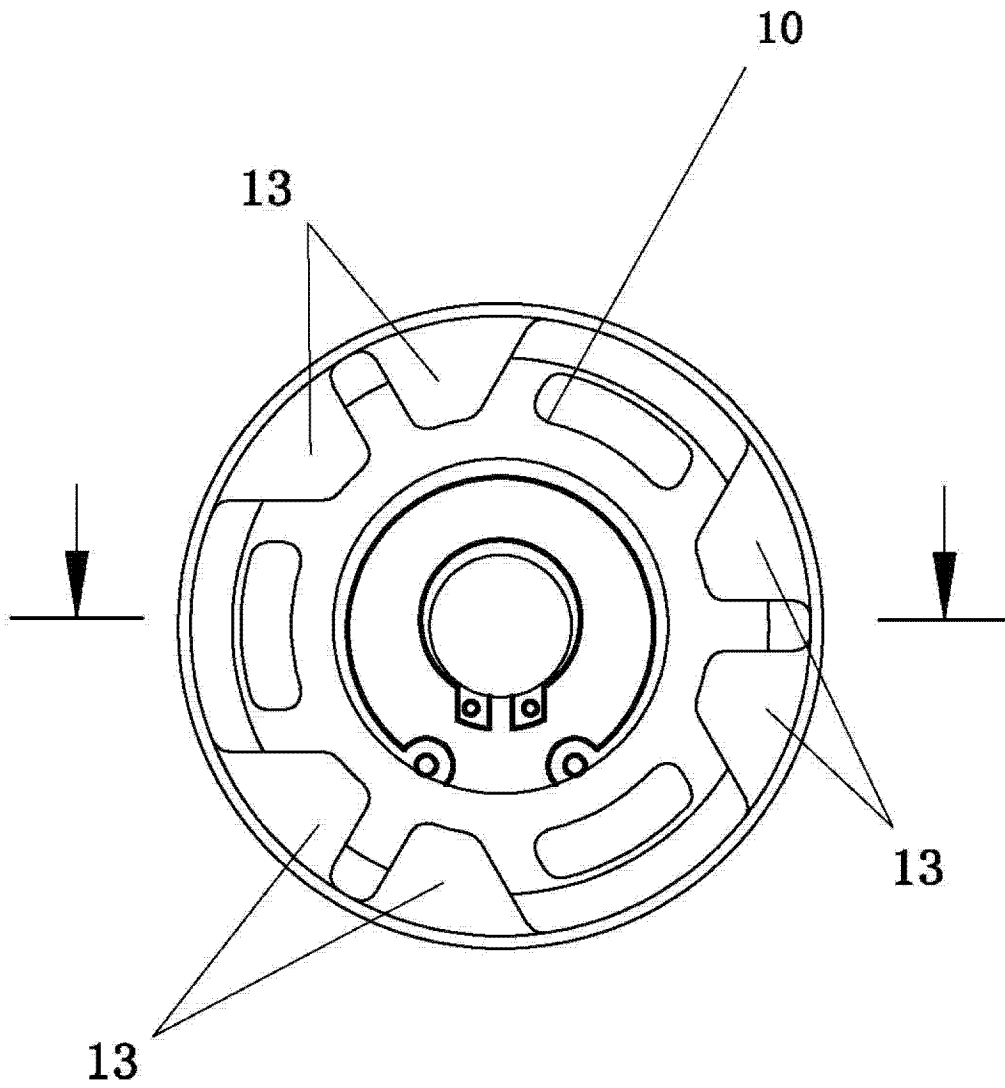


图 6

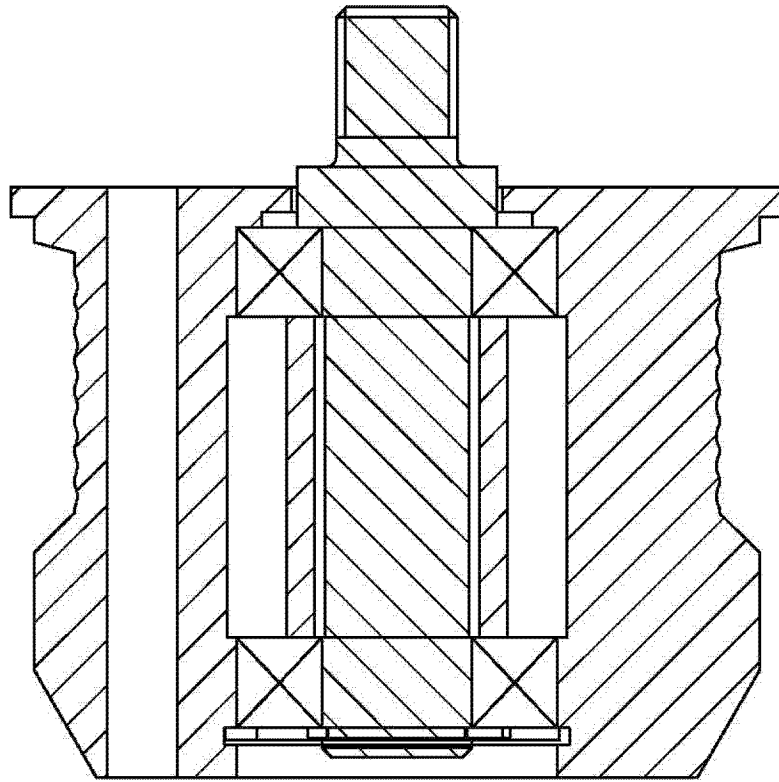


图 7