



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206840705 U

(45)授权公告日 2018.01.05

(21)申请号 201720740048.5

(22)申请日 2017.06.23

(73)专利权人 壹千零壹号泰州自动化科技有限公司

地址 225500 江苏省泰州市姜堰区现代科技产业园群东路

(72)发明人 董志根 李获鼎 黄华 陶国强
黄骏 梁泉 闫志刚 熊威
王登元

(74)专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237
代理人 龚拥军

(51)Int.Cl.

B29C 64/124(2017.01)

B29C 64/255(2017.01)

B33Y 40/00(2015.01)

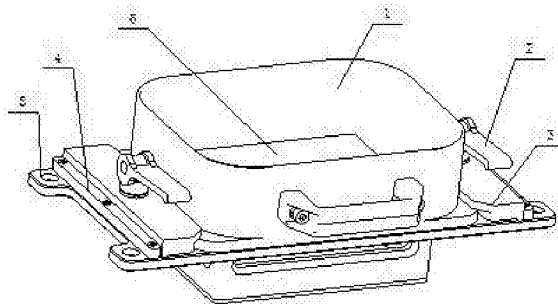
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种树脂槽

(57)摘要

本实用新型公开了一种树脂槽,包括树脂槽盒,所述树脂槽盒底部设有密封板,在密封板周缘设有机械密封筋,树脂槽盒下部设有一圈橡胶板,橡胶板和密封板之间夹有透氧能力的氟类聚合物薄膜,有透氧能力的氟类聚合物薄膜通过弧面压板张紧,有透氧能力的氟类聚合物薄膜内侧再通过嵌有橡胶板的顶板进一步压紧。所述树脂槽托板开设有透气窗口,可以使得空气进入有透氧能力的氟类聚合物薄膜,树脂槽托板底部开设有透光窗口,窗口安装有uv玻璃。通过上述方式,本实用新型能够解决光固化3D打印中树脂槽底部与固化树脂之间的离型剥离问题,提高了打印速度和质量,能够有效防止有透氧能力的氟类聚合物薄膜破裂导致设备污染。



1. 一种树脂槽,其特征在于,包括树脂槽盒(1),所述树脂槽盒(1)具有弧形面;树脂槽盒(1)下方设有压紧密封橡胶板(9),在压紧密封橡胶板(9)和密封板(10)之间通过第二螺钉(12)压紧氟类聚合物薄膜(6),所述氟类聚合物薄膜(6)具有透氧能力;然后通过弧面压板(13)在第三螺钉(14)的作用下绷紧,再通过嵌有橡胶板(15)的顶板(16)在内侧压紧氟类聚合物薄膜(6);树脂槽盒(1)放置在树脂槽托板(5)上。

2. 根据权利要求1所述的一种树脂槽,其特征在于,所述氟类聚合物薄膜(6)选择AF2400或AF1600的透氧薄膜。

3. 根据权利要求1所述的一种树脂槽,其特征在于,所述树脂槽托板(5)中部开设有透氧窗口(24),下部安装有通过压板(22)和第五螺钉(23)固定的uv玻璃(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种树脂槽,其特征在于,所述树脂槽盒(1)两端通过树脂槽盒压紧块(3)固定在树脂槽托板(5)上,并通过水平限位板(4)和垂直限位板(17)进行定位。

一种树脂槽

技术领域

[0001] 本实用新型属于用于3D打印机的树脂槽技术领域,具体是一种用于快速光固化的树脂槽。

背景技术

[0002] 目前DLP光固化3D打印机基本都是上拉方式,利用如405nm波段的紫外光逐层固化光敏树脂而成型的方法,其相比较传统FDM 3D打印技术具有成型精度高,表面质量好的特点。由于在成型的过程中在紫外光照射下打印底板与树脂槽之间的树脂会固化,因此一个比较关键的要点就是已经固化的树脂与树脂槽底部脱离的难易程度。目前现有的树脂槽底部要么是采用有机玻璃或者石英玻璃上涂覆硅胶的办法,此树脂槽中涂覆硅胶容易剥离,使用时间比较短暂,需要间断性重复涂覆硅胶;另一种办法就是采用聚四氟乙烯等惰性薄膜表面涂覆硅胶直接压紧的方法,这种方法也需要定期涂覆硅胶同时存在薄膜破裂进而树脂流入设备内部导致设备损坏的隐患。用以上两种树脂槽在打印时都是采用机械离型,即离型时树脂槽的一边产生下移来破坏固化树脂与树脂槽之间形成的真空,然后又恢复水平的方式,这样往复动作,必然导致了打印时间的增加,一般为6-12s一层,而且工件报废的风险大大存在。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种树脂槽,能够有效提高打印速度和质量,同时能够解决离型膜破裂导致的设备污染问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种树脂槽,包括树脂槽盒,树脂槽盒具有弧形面,能够便于树脂向下流动,树脂槽盒下方设有压紧橡胶板,在压紧橡胶板和密封板之间通过第二螺钉压紧有透氧能力的氟类聚合物薄膜,然后通过弧面压板在第三螺钉的作用下绷紧,再通过嵌有橡胶板的顶板在内侧压紧有透氧能力的氟类聚合物薄膜,使得膜在打印过程中保持绷紧并且不易破坏的状态。树脂槽盒放置在树脂槽托板上。

[0006] 进一步的,所述氟类聚合物薄膜选择AF2400或AF1600的透氧薄膜。

[0007] 进一步的,所述树脂槽托板中部开设有透氧窗口,下部安装有通过压板螺钉固定的uv玻璃。uv光可以通过uv玻璃进入树脂槽。

[0008] 另一种改进,所述树脂槽盒两端通过树脂槽盒压紧块固定在树脂槽托板上,并通过水平限位板和垂直限位板进行定位。

[0009] 本实用新型的树脂槽具有以下有益效果:有透氧能力的氟类聚合物薄膜能够使得氧气通过,使得打印过程中已经固化的树脂与有透氧能力的氟类聚合物薄膜之间形成一层25-35微米的死区,这个死区的树脂不能固化,这样就解决了上拉时的离型问题。有透氧能力的氟类聚合物薄膜通过弧面压板在螺钉的作用下绷紧,再通过嵌有橡胶板的顶板在内侧压紧有透氧能力的氟类聚合物薄膜,使得有透氧能力的氟类聚合物薄膜在打印过程中保持

绷紧并且不易破坏的状态。树脂槽盒放置在树脂槽托板上,树脂槽托板底部开设有透光窗口,下部安装有通过压板螺钉固定的uv玻璃,能够有效防止有透氧能力的氟类聚合物薄膜的破裂导致的设备污染。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的树脂槽的整体结构示意图;

[0011] 图2是图1树脂槽的分解示意图;

[0012] 图3是图1树脂槽的局部剖面示意图。

[0013] 附图中各部件的标记如下:1、树脂槽盒,2、锁紧把手,3、树脂槽盒压紧块,4、水平限位板,5、树脂槽托板,6、有透氧能力的氟类聚合物薄膜,7、把手,8、M6螺钉组合(第一螺钉),9、压紧密封橡胶板,10、密封板,11、定位销,12、M4沉头螺钉(第二螺钉),13、弧面压板,14、M4螺钉组合(第三螺钉),15、橡胶板,16、顶板,17、垂直限位板,18、M3沉头螺钉(第四螺钉),20、锁紧把手螺母,21、uv玻璃,22、压板,23、M2.5沉头螺钉(第五螺钉),24、透氧窗口。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图,对本实用新型提出的一种用于快速光固化的树脂槽及其工作方法进行详细说明。在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“左侧”、“右侧”、“上部”、“下部”、“底部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,“第一”、“第二”等并不表示零部件的重要程度,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0015] 如图1和图2所示,一种树脂槽,包括树脂槽盒1,树脂槽盒1具有弧形面,能够便于树脂向下流动,树脂槽盒1下方设有压紧密封橡胶板9,在压紧密封橡胶板9和密封板10之间通过第二螺钉(M4沉头螺钉)12压紧有透氧能力的氟类聚合物薄膜6,然后通过弧面压板13在第三螺钉(M4沉头螺钉组合)14的作用下绷紧,再通过嵌有橡胶板15的顶板16在内侧压紧有透氧能力的氟类聚合物薄膜6,使得膜在打印过程中保持绷紧并且不易破坏的状态。密封板10上设置定位销11。树脂槽盒1放置在树脂槽托板5上,树脂槽托板5中部开设有透氧窗口24,下部安装有通过压板22和第五螺钉(M2.5沉头螺钉)23固定的uv玻璃21。uv光可以通过uv玻璃21进入。

[0016] 如图3所示,上述树脂槽盒1两端通过树脂槽盒压紧块3固定在树脂槽托板5上,并通过水平限位板4和垂直限位板17进行定位。并通过锁紧把手2和锁紧把手螺母20锁定。在树脂槽盒1侧壁使用第一螺钉(M6螺钉组合)8安装把手7,便于搬运。水平限位板通过第四螺钉(M3沉头螺钉)18安装在树脂槽托板5上。

[0017] 上述有透氧能力的氟类聚合物薄膜6是一种透氧能力较强的如AF2400,AF1600的透氧薄膜。

[0018] 有透氧能力的氟类聚合物薄膜6能够使得氧气通过,使得打印过程中已经固化的树脂与有透氧能力的氟类聚合物薄膜之间形成一层25-35微米的死区,这个死区的树脂不能固化,这样就解决了上拉时的离型问题。有透氧能力的氟类聚合物薄膜6通过弧面压板13在螺钉14的作用下绷紧,再通过嵌有橡胶板15的顶板16在内侧压紧有透氧能力的氟类聚合

物薄膜6,使得有透氧能力的氟类聚合物薄膜6在打印过程中保持绷紧并且不易破坏的状态。树脂槽盒1放置在树脂槽托板5上,树脂槽托板5中部开设有透氧窗口24,下部安装有通过压板22螺钉固定的uv玻璃21。能够有效防止有透氧能力的氟类聚合物薄膜6的破裂导致的设备污染。

[0019] 基于对本实用新型优选实施方式的描述,应该清楚,由所附的权利要求书所限定的本实用新型并不仅仅局限于上面说明书中所阐述的特定细节,未脱离本实用新型宗旨或范围的对本实用新型的许多显而易见的改变同样可能达到本实用新型的目的。

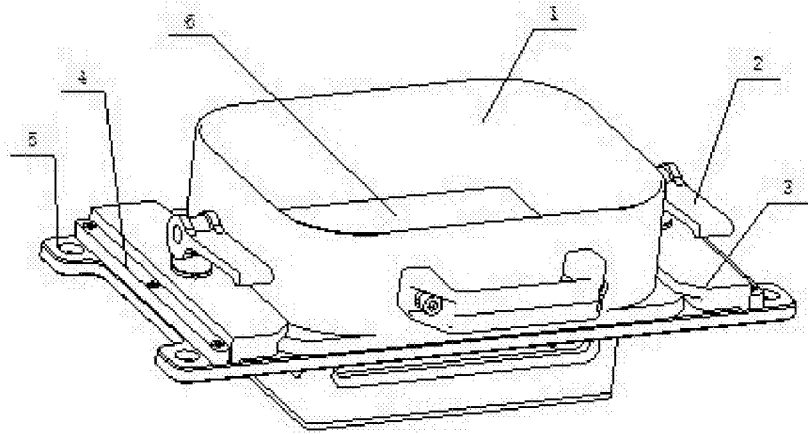


图1

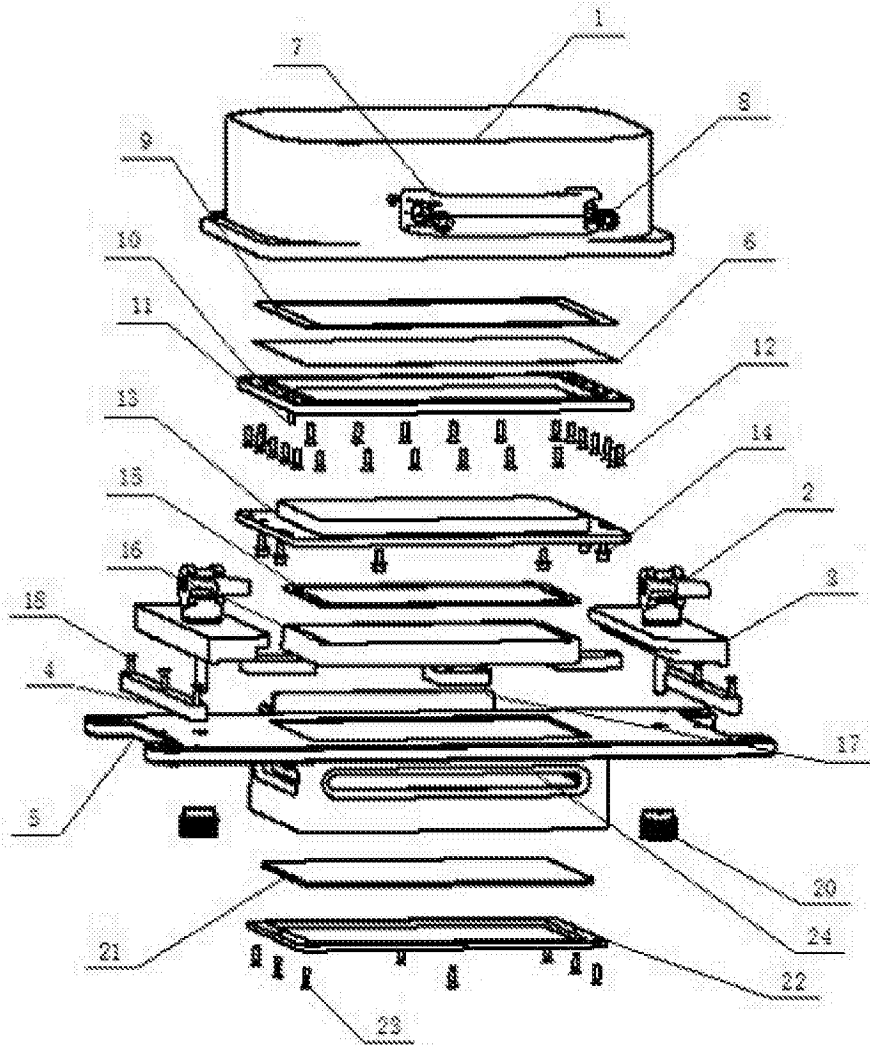


图2

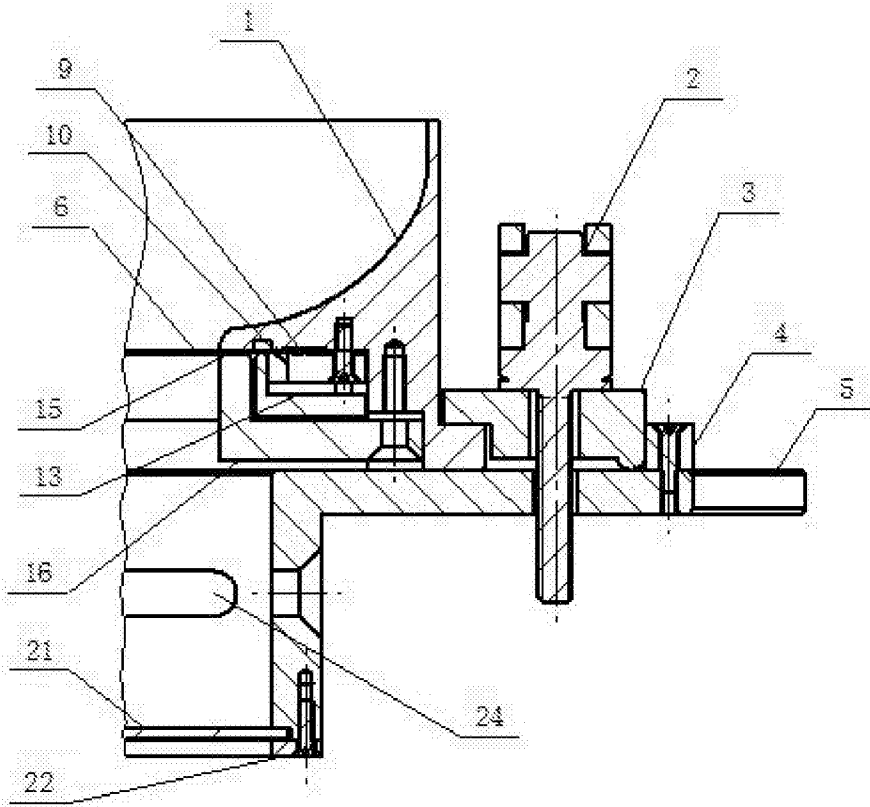


图3