



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203821829 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201420257354. X

(22) 申请日 2014. 05. 20

(73) 专利权人 宋廷善

地址 250014 山东省济南市历下区环山路  
85号1号楼2单元601室

专利权人 武海涛  
于在民

(72) 发明人 宋廷善 武海涛 于在民

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有  
限公司 37105

代理人 王汝银

(51) Int. Cl.

E04G 9/10(2006. 01)

B28B 15/00(2006. 01)

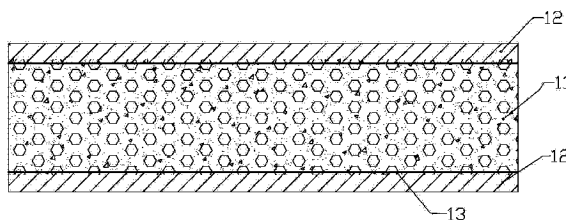
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种建筑复合保温模板及生产线

### (57) 摘要

一种建筑复合保温模板及生产线,其中保温模板包括保温芯体和水泥砂浆层,所述保温芯体是由有机发泡颗粒、无机胶凝材料和粘结砂浆经过混合并凝固形成的一平板状体,且在所述平板状体的两侧表层嵌合有网格层,所述水泥砂浆层贴合在保温芯体的两侧,且在所述水泥砂浆层和保温芯体之间的结合面为凹凸不平的结合面。由于保温芯体是一种有机发泡颗粒和无机浆料之间的混合物,制作过程中,该种模板保温芯体和水泥层之间的结合强度更好,提高了整体的寿命。同时保温芯体本身的硬度比纯聚苯板的硬度要高,所以整体的强度和硬度也有所提高。并公开了实现该种模板生产的生产线。



1. 一种建筑复合保温模板,其特征在于,包括

保温芯体,所述保温芯体是由有机发泡颗粒、无机胶凝材料和粘结砂浆经过混合并凝固形成的一平板状体,且在所述平板状体的两侧表层嵌合有网格层,

水泥砂浆层,所述水泥砂浆层贴合在保温芯体的两侧,且在所述水泥砂浆层和保温芯体之间的结合面为凹凸不平的结合面。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑复合保温模板,其特征是,所述网格层为网格布或者钢丝中的一种。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑复合保温模板,其特征是,所述有机发泡颗粒为聚苯颗粒。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑复合保温模板,其特征是,所述粘结砂浆为保温水泥砂浆。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑复合保温模板,其特征是,所述保温芯体的厚度不小于3厘米。

6. 一种针对权利要求1至5中任意一项所述建筑复合保温模板进行生产的生产线,其特征在于,包括前后顺次设置的分别由一个调速电机驱动的第一输送带和第二输送带,且第一输送带的带速低于第二输送带的带速,在第一输送带上方自前向后依次设置第一水泥浆料搅拌机、第一铺平辊、第一网格层铺设辊、混料搅拌机、第三铺平辊、第二网格层铺设辊、第二水泥浆料搅拌机、第二铺平辊、刮板、压紧辊和切刀机构,并在所述第二输送带的后侧设有养护塔架;

所述第一水泥浆料搅拌机、第二水泥浆料搅拌机和混料搅拌机的出料口皆为长方形,且横跨在第一输送带的宽度方向上;

三个铺平辊的结构和安装方式相同,且第一铺平辊与第一输送带的旋转方向相反,且所述第一铺平辊两端通过轴承及滑块可上下调节的安装在第一输送带的上方;

所述刮板横跨在第一输送带上,且所述刮板的两端通过转动件可调整角度的安装在第一输送带的上方;

所述压紧辊与第一输送带的旋转方向相同,且所述压紧辊两端通过轴承及滑块可上下调节的安装在第一输送带的上方;

切刀机构,所述切刀机构的两端通过滑块可上下调节的安装在第一输送带的上方。

7. 根据权利要求6所述的一种建筑复合保温模板生产线,其特征是,所述第一铺平辊两端分别通过轴承及滑块设置在立柱的滑道内,且在所述滑块和滑道之间设有上下调整滑块位置的螺钉,且在所述第一铺平辊的一端设有一个链轮,所述链轮通过链传动与动力装置连接。

8. 根据权利要求6所述的一种建筑复合保温模板生产线,其特征是,所述的压紧辊两端分别通过轴承及滑块设置在立柱的滑道内,且在所述滑块和滑道之间设有上下调整滑块位置的螺钉。

9. 根据权利要求6所述的一种建筑复合保温模板生产线,其特征是,所述刮板两端分别固定在一摇臂上,所述摇臂另一端固定在一转轴上,所述转轴两端通过轴承固定在第一输送带两侧的支撑立柱上,所述转轴通过一摇杆由一气缸驱动转动。

10. 根据权利要求6所述的一种建筑复合保温模板生产线,其特征是,所述的切刀机构

中的切刀横梁两端分别通过一滑块设置在立柱的滑道内,且在所述滑块和滑道之间设有上下调整滑块位置的气缸。

## 一种建筑复合保温模板及生产线

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑模板技术领域,具体地说是一种建筑复合模板及生产线。

### 背景技术

[0002] 目前,在墙体保温技术领域,一般使用粘贴聚苯板或挤塑板的方式进行处理,因为他们都是有机材料,存在着起火的危险,并且不能与建筑物同寿命。近年来,建筑市场上也出现了一些在浇筑工艺中使用的复合保温板,该种保温板可以适用于与浇筑主体一体成型从而达到保温的功能,通常是使用聚苯板或挤塑板外加水泥表层的方式进行设计。但是,聚苯板挤塑板是一种有机保温材料,而水泥层是无机材料,两者的结合并不是很牢靠,在室外环境下,长期使用,容易出现水泥层和聚苯板脱离的现象,造成外墙与建筑物不能够达到设计使用年限。

[0003] 针对这一现象,通常的解决方法是,在模板中增加一个羊角螺栓,即通过羊角螺栓的把持力将模板与浇筑主体建立连接关系,从而保证两者的结合强度。

[0004] 该种复合模板还有一种问题,就是由于内部的聚苯板柔性大、轻度低,浇筑作业的过程中,由于外侧的水泥层硬度大、内侧的聚苯板硬度小,在模板与支撑架之间的应力的作用下,水泥层容易龟裂,使得模板破坏。也就是说,这种复合模板的综合性能较差。

### 实用新型内容

[0005] 针对可以适用于墙体、梁、围护墙等浇筑体部位进行保温的问题,本实用新型提供一种可以适用于浇筑的建筑复合模板,目的二是对保温层结构进行改进,保温层采用无机材料,提高中间保温层的强度,目的之二,提高水泥层与中间保温层的结合强度,形成一种更加牢靠的结构,并设计一种适用于该种模板生产的生产线。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:

[0007] 一种建筑复合保温模板,其特征在于,包括

[0008] 保温芯体,所述保温芯体是由有机发泡颗粒、无机胶凝材料和粘结砂浆经过混合并凝固形成的一平板状体,且在所述平板状体的两侧表层嵌合有网格层,

[0009] 水泥砂浆层,所述水泥砂浆层贴合在保温芯体的两侧,且在所述水泥砂浆层和保温芯体之间的结合面为凹凸不平的结合面。

[0010] 进一步地,所述网格层为网格布或者钢丝中的一种。

[0011] 进一步地,所述有机发泡颗粒为聚苯颗粒。

[0012] 进一步地,所述粘结砂浆为保温水泥砂浆。

[0013] 进一步地,所述保温芯体的厚度不小于 3 厘米。

[0014] 一种建筑复合保温模板生产线,其特征在于,包括前后顺次设置的分别由一个调速电机驱动的第一输送带和第二输送带,且第一输送带的带速低于第二输送带的带速,在第一输送带上方自前向后依次设置第一水泥浆料搅拌机、第一铺平辊、第一网格层铺设辊、混料搅拌机、第三铺平辊、第二网格层铺设辊、第二水泥浆料搅拌机、第二铺平辊、刮板、压

紧辊和切刀机构,并在所述第二输送带的后侧设有养护塔架;

[0015] 所述第一水泥浆料搅拌机、第二水泥浆料搅拌机和混料搅拌机的出料口皆为长方形,且横跨在第一输送带的宽度方向上;

[0016] 三个铺平辊的结构和安装方式相同,且第一铺平辊与第一输送带的旋转方向相反,且所述第一铺平辊两端通过轴承及滑块可上下调节的安装在第一输送带的上方;

[0017] 所述刮板横跨在第一输送带上,且所述刮板的两端通过转动件可调整角度的安装在第一输送带的上方;

[0018] 所述压紧辊与第一输送带的旋转方向相同,且所述压紧辊两端通过轴承及滑块可上下调节的安装在第一输送带的上方;

[0019] 切刀机构,所述切刀机构的两端通过滑块可上下调节的安装在第一输送带的上方。

[0020] 进一步地,所述第一铺平辊两端分别通过轴承及滑块设置在立柱的滑道内,且在所述滑块和滑道之间设有上下调整滑块位置的螺钉,且在所述第一铺平辊的一端设有一个链轮,所述链轮通过链传动与动力装置连接。

[0021] 进一步地,所述的压紧辊两端分别通过轴承及滑块设置在立柱的滑道内,且在所述滑块和滑道之间设有上下调整滑块位置的螺钉。

[0022] 进一步地,所述刮板两端分别固定在一摇臂上,所述摇臂另一端固定在一转轴上,所述转轴两端通过轴承固定在第一输送带两侧的支撑立柱上,所述转轴通过一摇杆由一气缸驱动转动。

[0023] 进一步地,所述切刀机构中的切刀横梁两端分别通过一滑块设置在立柱的滑道内,且在所述滑块和滑道之间设有上下调整滑块位置的气缸。

[0024] 进一步地,所述养护塔架为多层结构,并在养护塔架中设有托举内隔墙板的托盘。

[0025] 进一步地,第一和第二铺平辊的表面设有凹凸花纹,第三铺平辊的表面光滑。

[0026] 本实用新型的有益效果是:

[0027] 由于保温芯体是一种有机发泡颗粒和无机浆料之间的混合物,制作过程中,该种模板保温芯体和水泥层之间的结合强度更好,提高了整体的寿命。同时保温芯体本身的硬度比纯聚苯板的硬度要高,所以整体的强度和硬度也有所提高。

[0028] 该生产线可以实现该种模板的生产,且生产效率更高,可以实现连续不间断的生产,同时生产的板材的厚度更加均匀,一致性更好。

#### 附图说明

[0029] 图 1 为复合模板的断面结构图。

[0030] 图 2 为凹凸不平的结合面示意图。

[0031] 图 3 为详细的生产工艺图。

[0032] 图 4 为刮板机构的局部结构示意图,

[0033] 图 5 为刮板的断面示意图。

[0034] 图 6 为铺平辊的结构示意图。

[0035] 图 7 为压紧辊的结构示意图。

[0036] 图 8 为切刀的结构示意图。

## 具体实施方式

[0037] 如图 1 至图 8 所示,

[0038] 一种建筑复合模板,包括三部分,即中间的保温芯体 11 以及位于两侧的水泥砂浆层 12。

[0039] 保温芯体 11,所述保温芯体是由有机发泡颗粒和粘结砂浆经过混合并凝固形成的一平板状体,上述有机发泡颗粒为聚苯颗粒,这种颗粒的制取是一种很常见的技术,此处不再赘述。保温芯体中使用的粘结砂浆为菱镁水泥砂浆,一般建筑材料中常使用水泥、玻化微珠、轻骨料、粉煤灰和水混合等而成的,也可以根据需要进行调整。粘结砂浆的使用要满足强度的要求,这种保温芯体制作出来的模板的强度和保温性能介于聚苯板 and 水泥块之间。同时防火性能也得到了大大的提高。在所述平板状体的两侧表层嵌合有网格层 13,该网格层可以在浇筑的过程中成型的,在成型过程中便于成型,在硬化后提高强度。上述的网格层 13 为网格布或者钢丝中的一种。

[0040] 一种内隔墙板的生产线,包括前后顺次设置的分别由一个调速电机驱动的第一输送带 D1 和第二输送带 D2,且第一输送带的带速低于第二输送带的带速。其中两输送带分别通过转筒安装在机架上,且在转筒的端部通过链条传动驱动输送带的转动。输送带采用橡胶皮带,这些为现有输送设备中常见的结构。

[0041] 在第一输送带 D1 上方自前向后依次设置第一水泥浆料搅拌机 21、第一铺平辊 31、第一网格层铺设辊 41、混料搅拌机 5、第三铺平辊 33、第二网格层铺设辊 42、第二水泥浆料搅拌机 22、第二铺平辊 32、刮板 6、压紧辊 7 和切刀机构 8,并在所述第二输送带的后侧设有养护塔架 9。分别用于底层水泥层落浆料、水泥层铺平、网格布铺设、保温芯体铺平、网格布铺设、第二水泥层铺设、刮平与压紧、以及切断工艺,并在所述第二输送带的后侧设有养护塔架,所述养护塔架 9 为多层结构,并在养护塔架 9 中设有托举内隔墙板的托盘,可以为手动,也可以为自动,当为自动时,可以借用现有的电动升降机原理,通过链条驱动皆可实现其托板的上下运动,提高养护密度。下面分别对第一输送带中的各个功能部件做详细的阐述。

[0042] 第一、第二水泥浆料搅拌机和混料搅拌机出口皆为长方形,且横跨在输送带的宽度方向上,用于搅拌并落浆料,其中浆料的落料速度可以通过其上设置的闸门控制。为方便拌料,将搅拌机设置在落料斗的上方。其中的发泡水泥搅拌混料机为现有技术装备。

[0043] 铺平辊,包括三根,作用是一样的仅仅是位置的不同,为便于区别,分别标记为第一铺平辊 31、第二铺平辊 32 和第三铺平辊 33。铺平辊两端分别通过一轴承和滑块 34 设置在第一立柱 35 的滑道内,如图 6,具有自传和上下滑动的功能。在滑块和滑道之间设有上下调整滑块位置的第一螺钉 36,通过调节螺钉的位置可以调节浆料的平铺厚度。在所述铺平辊的一端设有一个链轮 37,所述链轮通过链传动与动力装置连接,通过该动力装置可以驱动铺平辊的自转,并控制使得铺平辊与第一输送带 D1 的旋转方向相反,如图 6,这样通过铺平就可以实现浆料的均匀布置,最终完成铺料。经过铺平辊的作用后,基本得到平整的发泡水泥浆料层。

[0044] 刮板,如图 5,刮板 6 包括钢制基板 61 和固定在基板上的橡胶刮板 62,橡胶刮板可更换。基板 61 两端分别固定在一摇臂 64 上,摇臂另一端固定在一转轴 63 上,转轴两端通

过轴承固定在第一输送带两侧的支撑立柱上,转轴可转动一定角度。转轴通过一摇杆(二连杆机构)由一第一气缸 65 驱动转动,通过第一气缸的伸缩运动实现刮板的调节,最终调节刮板与水泥浆料层接触强度,进一步的提高其表面平整度。这样刮板就横跨在第一输送带上,并且刮板的刮平力度可调节。

[0045] 压紧辊 7,如图 7,与铺平辊主体结构相同,其两端也是通过一滑块设置在立柱的滑道内,且在所述滑块和滑道之间设有上下调整滑块位置的螺钉。但没有动力装置,为从动辊,这样压紧辊与第一输送带的旋转方向相同,用于将上水泥层、保温芯体和下水泥层压合在一起,并可进一步的校平。

[0046] 切刀机构,如图 8,切刀机构 8 中的切刀 81 横梁两端分别通过一滑块设置在立柱的滑道内,且在所述滑块和滑道之间设有上下调整滑块位置的第三气缸 82,通过该气缸可以驱动切刀上下移动,进行切割。切刀为一薄片状,固定在横梁上提高刚度。该切刀可以将相邻的毛坯件分离开来。

[0047] 上面所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域相关技术人员对本实用新型的各种变形和改进,均应扩如本实用新型权利要求书所确定的保护范围内。

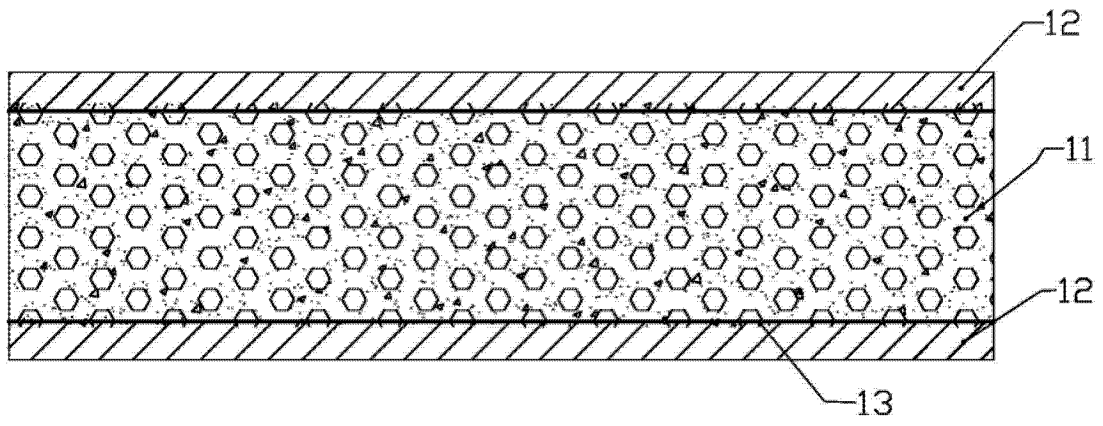


图 1

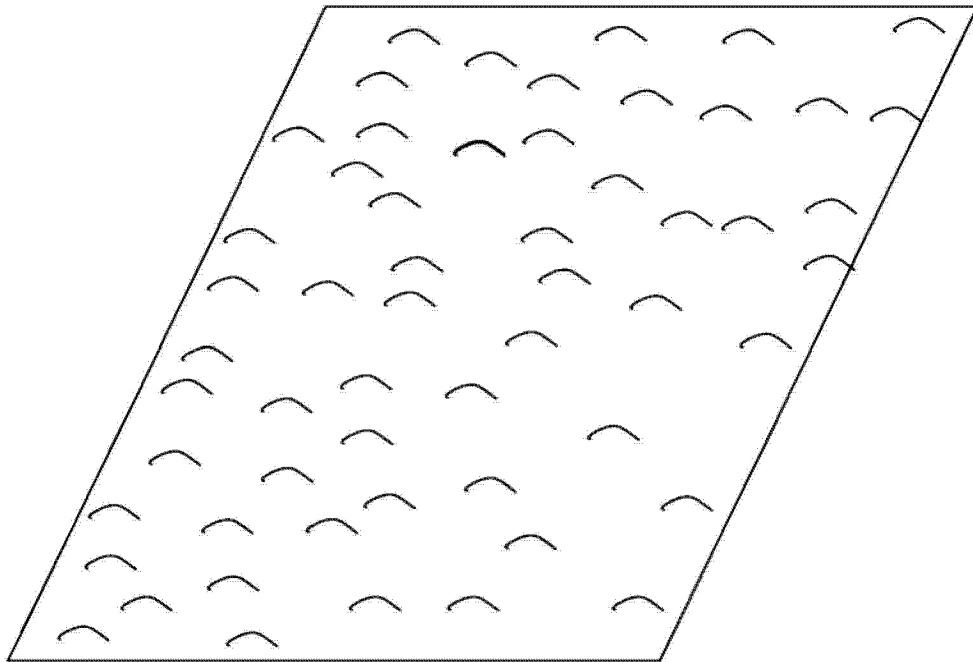


图 2



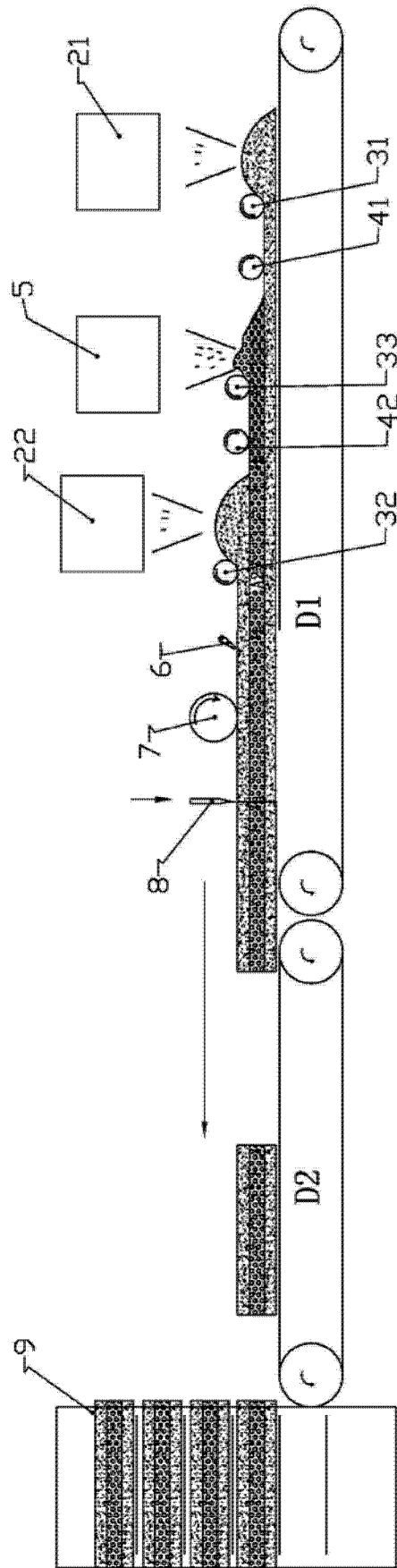


图 3

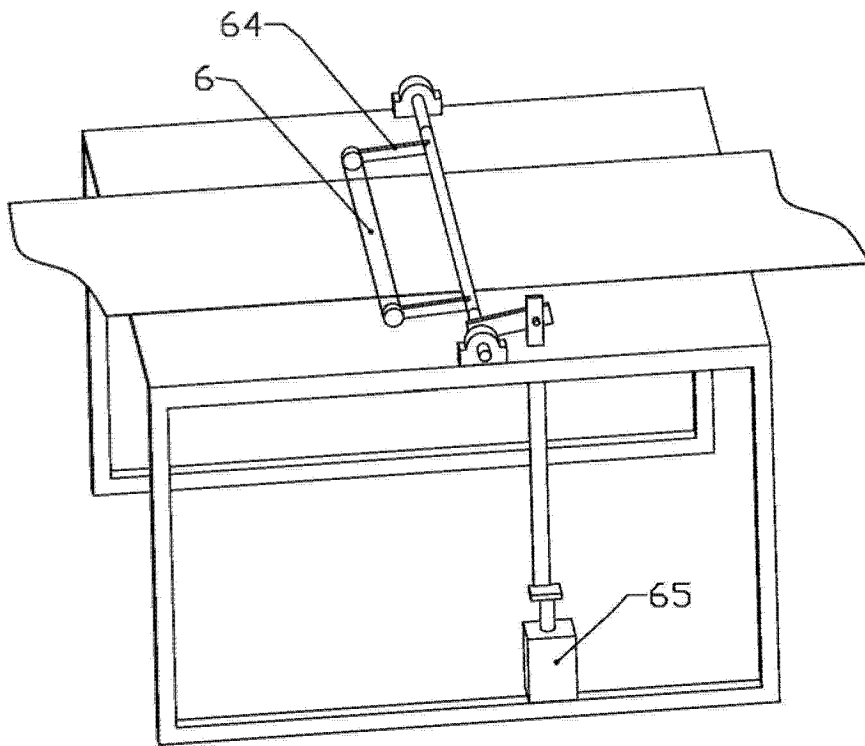


图 4

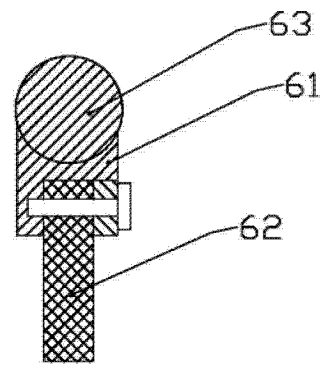


图 5

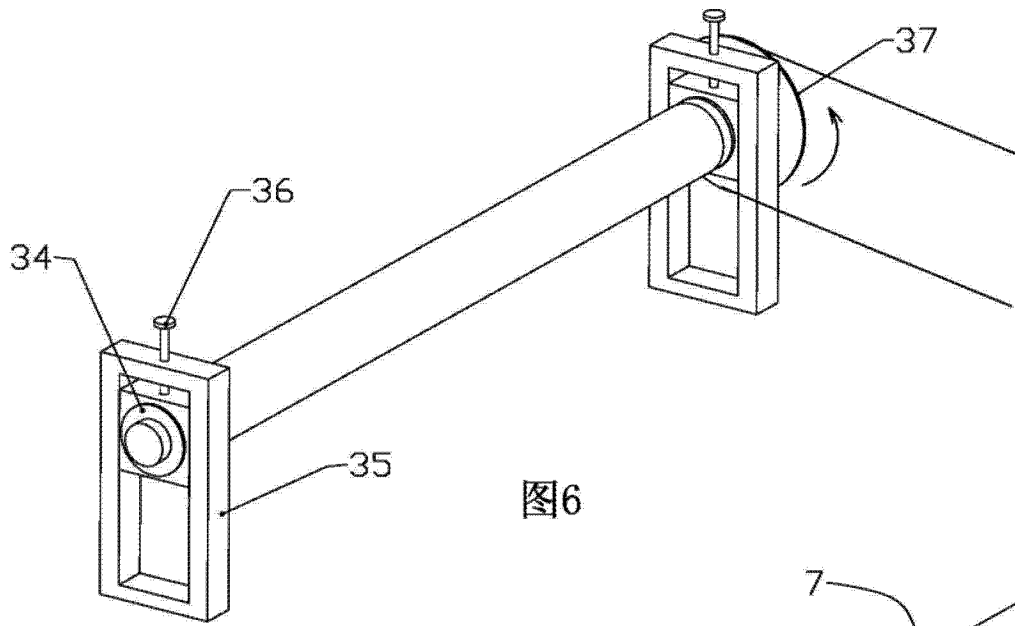


图6

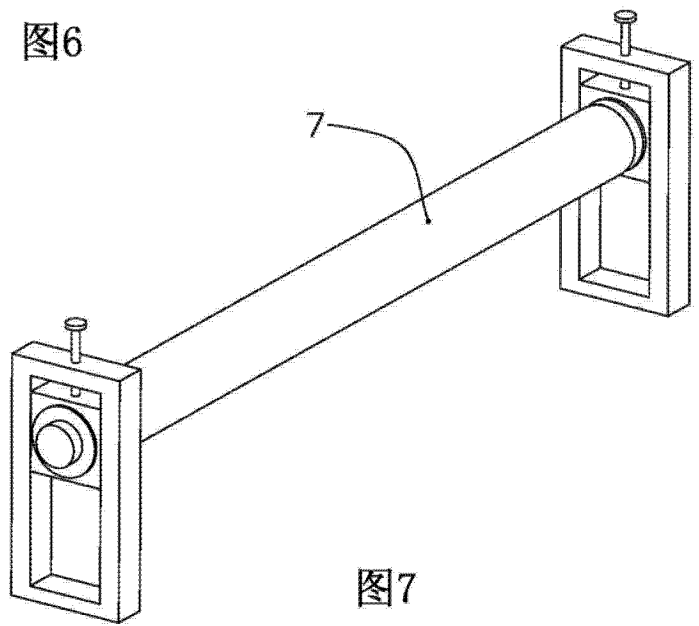


图7

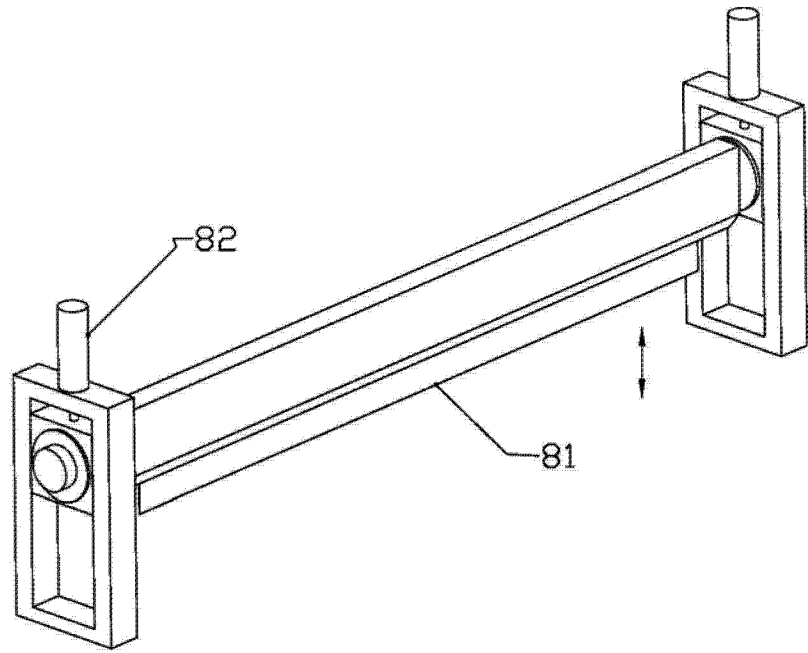


图 8