



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212338932 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 12

(21) 申请号 202020798399.3

(22) 申请日 2020.05.14

(73) 专利权人 锦州安燃高能切割气有限公司

地址 121209 辽宁省锦州市凌海市大有经
济区建设大街28号

(72) 发明人 王景春

(74) 专利代理机构 沈阳亚泰专利商标代理有限
公司 21107

代理人 王荣亮

(51) Int.Cl.

F17D 3/14 (2006.01)

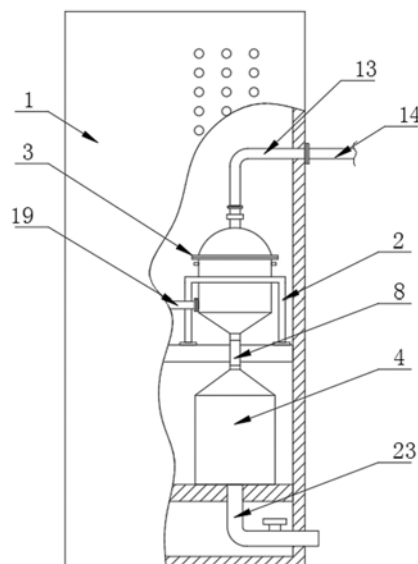
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种改进型工业切割天然气CNG集成单体加
气装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种改进型工业切割天然气CNG集成单体加气装置,包括机体,所述机体的内部设置有安装架,所述安装架的中部固定有干燥罐,所述干燥罐由罐体和罐盖组成,所述罐盖的底部设置有第一过滤网,所述第一过滤网的上方设置有第二过滤网,所述第二过滤网与第一过滤网之间填充有干燥剂层,所述罐体的内部设置有伞状导流板,所述伞状导流板的下方设置有导气管,所述伞状导流板的上方设置有冷凝管。本实用新型通过设置有干燥罐,压缩天然气中的气态水在干燥罐内的冷凝管处冷却液化形成液态水,达到初步脱水干燥的目的,干燥剂层对气体进一步进行干燥,使得天然气分离脱水效率高,干燥效果好。



1. 一种改进型工业切割天然气CNG集成单体加气装置,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)的内部设置有安装架(2),所述安装架(2)的中部固定有干燥罐(3),所述干燥罐(3)的下方设置有储水罐(4),所述干燥罐(3)由罐体(5)和罐盖(6)组成,所述罐盖(6)与罐体(5)之间通过螺栓固定连接,所述罐体(5)的下端设置为锥形,所述罐体(5)的下端开设有出水口(7),所述出水口(7)的下端连接有输水管(8),所述输水管(8)远离出水口(7)的一端与储水罐(4)的进水端相连接,所述罐盖(6)设置为半球形,所述罐盖(6)的底部设置有第一过滤网(9),所述第一过滤网(9)的上方设置有第二过滤网(10),所述第二过滤网(10)与第一过滤网(9)之间填充有干燥剂层(11),所述罐盖(6)的顶部开设有出气口(12),所述出气口(12)的输出端连接有输气管(13),所述输气管(13)远离出气口(12)的一端伸出机体(1)外连接有加气软管(14),所述罐体(5)的内部设置有伞状导流板(15),所述伞状导流板(15)的表面等间距开设有通气孔(20),所述伞状导流板(15)的边缘通过连接块(16)与罐体(5)的内壁固定连接,所述伞状导流板(15)的边缘与罐体(5)的内壁之间呈环状等间距开设有导流口(17),所述伞状导流板(15)的下方设置有导气管(18),所述导气管(18)的一端伸出罐体(5)外连接有进气管(19),所述伞状导流板(15)的上方设置有冷凝管(21),所述冷凝管(21)设置为蛇形,所述冷凝管(21)的进水管和出水端均贯穿罐体(5)的内壁,所述冷凝管(21)的进水管和出水端上均安装有阀门。

2. 根据权利要求1所述的一种改进型工业切割天然气CNG集成单体加气装置,其特征在于:所述机体(1)的前后两侧表面均等间距开设有散热孔。

3. 根据权利要求1所述的一种改进型工业切割天然气CNG集成单体加气装置,其特征在于:所述机体(1)的前侧表面对应干燥罐(3)的位置开设有维修口,所述维修口的端口通过螺栓固定有维修门(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种改进型工业切割天然气CNG集成单体加气装置,其特征在于:所述储水罐(4)的底部出水口连接有排水管(23),所述排水管(23)远离储水罐(4)的一端伸出机体(1)外,所述排水管(23)上安装有电控排水阀门。

5. 根据权利要求1所述的一种改进型工业切割天然气CNG集成单体加气装置,其特征在于:所述出气口(12)上安装有单向阀(24),所述进气管(19)上安装有第一电控阀门,所述输水管(8)上安装有第二电控阀门。

6. 根据权利要求1所述的一种改进型工业切割天然气CNG集成单体加气装置,其特征在于:所述通气孔(20)设置为凸出冲压孔,所述通气孔(20)设置为锥形。

7. 根据权利要求1所述的一种改进型工业切割天然气CNG集成单体加气装置,其特征在于:所述罐盖(6)与罐体(5)的连接处设置有密封圈。

8. 根据权利要求1所述的一种改进型工业切割天然气CNG集成单体加气装置,其特征在于:所述第一过滤网(9)与罐盖(6)的内壁之间通过螺栓固定连接,所述第二过滤网(10)与罐盖(6)的内壁通过螺栓固定。

一种改进型工业切割天然气CNG集成单体加气装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及CNG加气设备领域,具体涉及一种改进型工业切割天然气CNG集成单体加气装置。

背景技术

[0002] CNG 即压缩天然气,是将天然气加压并以气态储存在容器中。天然气作为新型的城市能源,具有热值高、干净无污染、使用安全方便、价格便宜等优点。压缩天然气无论是工业上使用,还是民用,天然气作为一种燃料其应用仍然是非常广泛。

[0003] 目前,压缩天然气在贮存和加气过程中,在高压储存状态下,压缩天然气可能会析出液态水,影响压缩天然气的质量,从而影响设备的使用。

[0004] 因此,发明一种改进型工业切割天然气CNG集成单体加气装置来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种改进型工业切割天然气CNG集成单体加气装置,通过设置有干燥罐,压缩天然气在通过加气软管对设备进行加气前,先经过干燥罐进行干燥,压缩天然气中的气态水在干燥罐内的冷凝管处冷却液化形成液态水,并且沿着伞状导流板和罐体的内壁流出,从而达到初步脱水干燥的目的,干燥剂层对气体进一步进行干燥,使得天然气分离脱水效率高,干燥效果好,保证了输出的天然气的质量,且结构简单,降低了成本,以解决技术中的上述不足之处。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种改进型工业切割天然气CNG集成单体加气装置,包括机体,所述机体的内部设置有安装架,所述安装架的中部固定有干燥罐,所述干燥罐的下方设置有储水罐,所述干燥罐由罐体和罐盖组成,所述罐盖与罐体之间通过螺栓固定连接,所述罐体的下端设置为锥形,所述罐体的下端开设有出水口,所述出水口的下端连接有输水管,所述输水管远离出水口的一端与储水罐的进水端相连接,所述罐盖设置为半球形,所述罐盖的底部设置有第一过滤网,所述第一过滤网的上方设置有第二过滤网,所述第二过滤网与第一过滤网之间填充有干燥剂层,所述罐盖的顶部开设有出气口,所述出气口的输出端连接有输气管,所述输气管远离出气口的一端伸出机体外连接有加气软管,所述罐体的内部设置有伞状导流板,所述伞状导流板的表面等间距开设有通气孔,所述伞状导流板的边缘通过连接块与罐体的内壁固定连接,所述伞状导流板的边缘与罐体的内壁之间呈环状等间距开设有导流口,所述伞状导流板的下方设置有导气管,所述导气管的一端伸出罐体外连接有进气管,所述伞状导流板的上方设置有冷凝管,所述冷凝管设置为蛇形,所述冷凝管的进水管和出水端均贯穿罐体的内壁,所述冷凝管的进水管和出水端上均安装有阀门。

[0007] 优选的,所述机体的前后两侧表面均等间距开设有散热孔。

[0008] 优选的,所述机体的前侧表面对应干燥罐的位置开设有维修口,所述维修口的端

口通过螺栓固定有维修门。

[0009] 优选的,所述储水罐的底部出水口连接有排水管,所述排水管远离储水罐的一端伸出机体外,所述排水管上安装有电控排水阀门。

[0010] 优选的,所述出气口上安装有单向阀,所述进气管上安装有第一电控阀门,所述输水管上安装有第二电控阀门。

[0011] 优选的,所述通气孔设置为凸出冲压孔,所述通气孔设置为锥形。

[0012] 优选的,所述罐盖与罐体的连接处设置有密封圈。

[0013] 优选的,所述第一过滤网与罐盖的内壁之间通过螺栓固定连接,所述第二过滤网与罐盖的内壁通过螺栓固定。

[0014] 在上述技术方案中,本实用新型提供的技术效果和优点:通过设置有干燥罐,压缩天然气在通过加气软管对设备进行加气前,先经过干燥罐进行干燥,压缩天然气中的气态水在干燥罐内的冷凝管处冷却液化形成液态水,并且沿着伞状导流板和罐体的内壁流出,从而达到初步脱水干燥的目的,干燥剂层对气体进一步进行干燥,使得天然气分离脱水效率高,干燥效果好,保证了输出的天然气的质量,且结构简单,降低了成本。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的正视图。

[0018] 图3为本实用新型的干燥罐剖视图。

[0019] 图4为本实用新型的干燥罐俯剖视图。

[0020] 图5为本实用新型的伞状导流板剖视图。

[0021] 附图标记说明:1机体、2安装架、3干燥罐、4储水罐、5罐体、6罐盖、7出水口、8输水管、9第一过滤网、10第二过滤网、11干燥剂层、12出气口、13输气管、14加气软管、15伞状导流板、16连接块、17导流口、18导气管、19进气管、20通气孔、21冷凝管、22维修门、23排水管、24单向阀。

具体实施方式

[0022] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0023] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种改进型工业切割天然气CNG集成单体加气装置,包括机体1,所述机体1的内部设置有安装架2,所述安装架2的中部固定有干燥罐3,所述干燥罐3的下方设置有储水罐4,所述干燥罐3由罐体5和罐盖6组成,所述罐盖6与罐体5之间通过螺栓固定连接,所述罐体5的下端设置为锥形,所述罐体5的下端开设有出水口7,所述出水口7的下端连接有输水管8,所述输水管8远离出水口7的一端与储水罐4的进水端相连接,所述罐盖6设置为半球形,所述罐盖6的底部设置有第一过滤网9,所述第一过滤网9的上方设置有第二过滤网10,所述第二过滤网10与第一过滤网9之间填充有干燥剂层11,所述

罐盖6的顶部开设有出气口12,所述出气口12的输出端连接有输气管13,所述输气管13远离出气口12的一端伸出机体1外连接有加气软管14,所述罐体5的内部设置有伞状导流板15,所述伞状导流板15的表面等间距开设有通气孔20,所述伞状导流板15的边缘通过连接块16与罐体5的内壁固定连接,所述伞状导流板15的边缘与罐体5的内壁之间呈环状等间距开设有导流口17,所述伞状导流板15的下方设置有导气管18,所述导气管18的一端伸出罐体5外连接有进气管19,所述伞状导流板15的上方设置有冷凝管21,所述冷凝管21设置为蛇形,所述冷凝管21的进水管和出水端均贯穿罐体5的内壁,所述冷凝管21的进水管和出水端上均安装有阀门。

[0024] 进一步的,在上述技术方案中,所述机体1的前后两侧表面均等间距开设有散热孔,通过散热孔有利于机体1内部的热量的散发,降低机体1内部的温度。

[0025] 进一步的,在上述技术方案中,所述机体1的前侧表面对应干燥罐3的位置开设有维修口,所述维修口的端口通过螺栓固定有维修门22,使得维修门22拆卸简单,通过将维修门22拆卸下来,便于通过维修口对干燥罐3进行维修拆卸,同时便于对冷凝管21内的冷却液进行更换。

[0026] 进一步的,在上述技术方案中,所述储水罐4的底部出水口连接有排水管23,所述排水管23远离储水罐4的一端伸出机体1外,所述排水管23上安装有电控排水阀门,通过打开电控排水阀门,便于储水罐4内的水通过排水管23排出机体1外。

[0027] 进一步的,在上述技术方案中,所述出气口12上安装有单向阀24,所述进气管19上安装有第一电控阀门,所述输水管8上安装有第二电控阀门,通过单向阀24避免输出的气体发生回流,通过第一电控阀门便于控制进气管19内的气体的输出,通过打开第二电控阀门,便于干燥罐3内的液态水通过输水管8进入储水罐4内进行收集。

[0028] 进一步的,在上述技术方案中,所述通气孔20设置为凸出冲压孔,所述通气孔20设置为锥形,通过将通气孔20设置为凸出冲压孔,能够避免冷凝管21处冷却液化形成液态水进入通气孔20内,通过通气孔20便于气体的均匀排出,有利于气体与冷凝管21接触。

[0029] 进一步的,在上述技术方案中,所述罐盖6与罐体5的连接处设置有密封圈,提高了罐盖6与罐体5连接的密封性,保证了干燥罐3的密封效果。

[0030] 进一步的,在上述技术方案中,所述第一过滤网9与罐盖6的内壁之间通过螺栓固定连接,所述第二过滤网10与罐盖6的内壁通过螺栓固定,使得第一过滤网9和第二过滤网10安装牢靠,同时便于将第一过滤网9和第二过滤网10从罐盖6内拆卸下来进行清理。

[0031] 实施方式具体为:对设备进行加气时,压缩天然气通过进气管19进入导气管18内,通过导气管18进入干燥罐3内,与伞状导流板15接触,使得压缩天然气扩散开来,均匀穿过通气孔20,压缩天然气中的气态水与冷凝管21接触时,气态水在冷凝管21处冷却液化形成液态水,滴落到伞状导流板15上,并且沿着伞状导流板15、导流口17和罐体5的内壁流下,集中在干燥罐3的底部,通气孔20设置为凸出冲压孔,能够避免冷凝管21处冷却液化形成液态水进入通气孔20内,压缩天然气经过罐盖6内的空腔时,罐盖6内的干燥剂层11进一步对压缩天然气进行干燥,使得压缩天然气分离脱水效率高,干燥效果好,保证了输出的压缩天然气的质量,干燥后的压缩天然气通过输气管13进入加气软管14内,对设备进行加气,通过打开第二电控阀门,便于干燥罐3内的液态水通过输水管8进入储水罐4内进行收集,打开电控排水阀门,便于储水罐4内的水通过排水管23排出机体1外,通过将维修门22拆卸下来,便于

通过维修口对干燥罐3进行维修拆卸,便于对罐盖6内的干燥剂层11进行更换,同时便于对冷凝管21内的冷却液进行更换,该实施方式具体解决了现有技术中存在的压缩天然气在贮存和加气过程中,在高压储存状态下,压缩天然气可能会析出液态水,影响压缩天然气的质量,从而影响设备使用的问题。

[0032] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为本实用新型权利要求保护范围的限制。

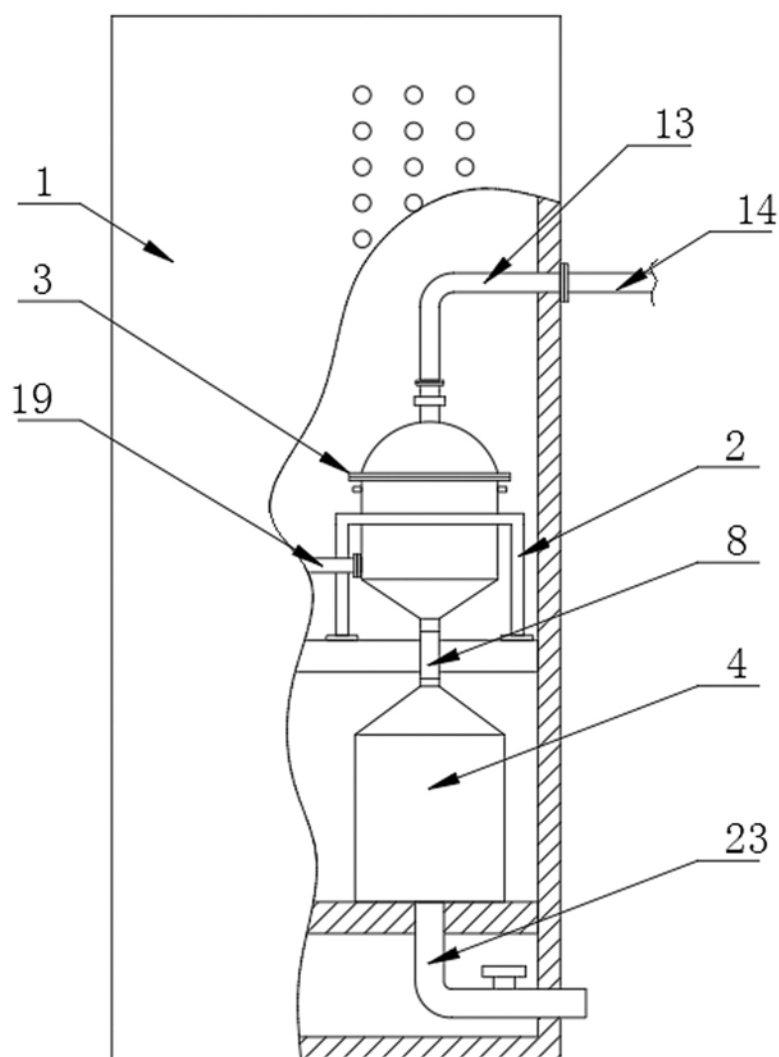


图1

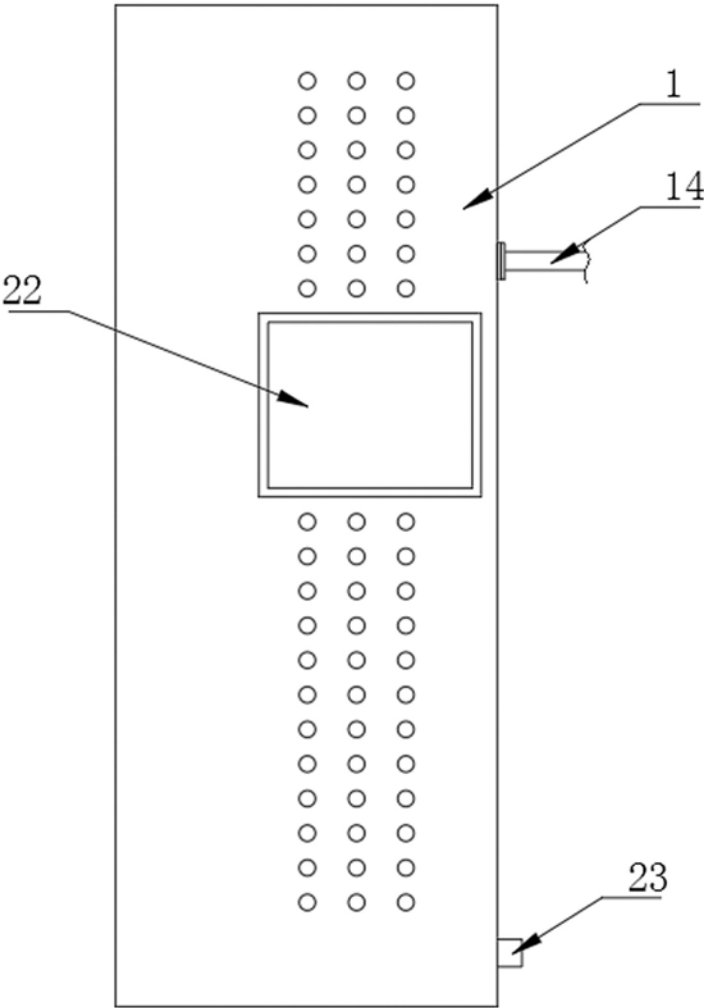


图2

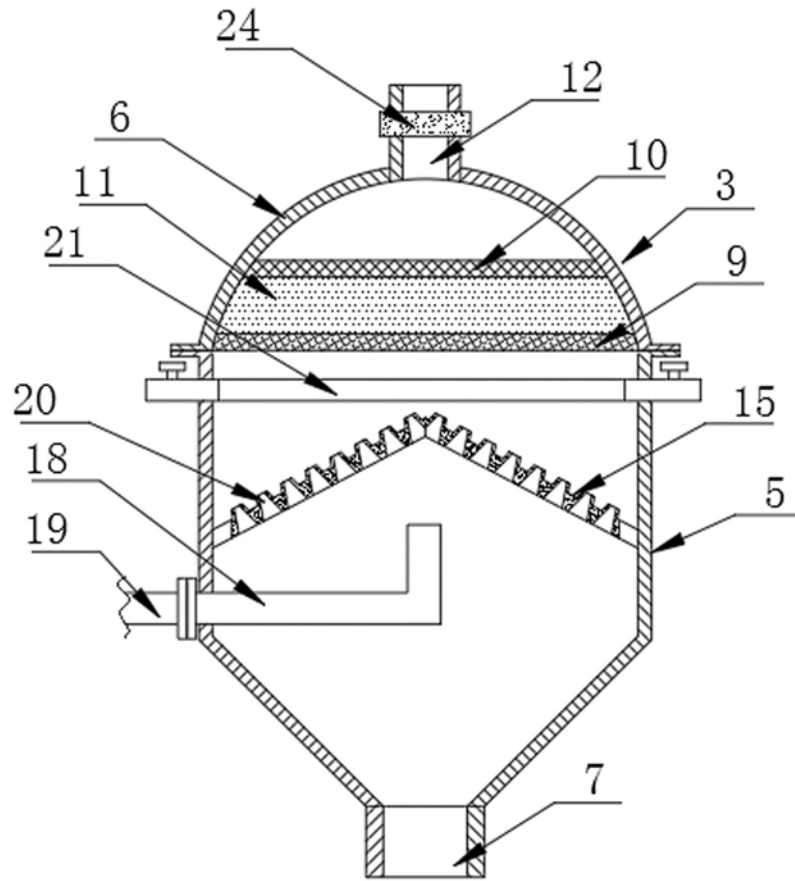


图3

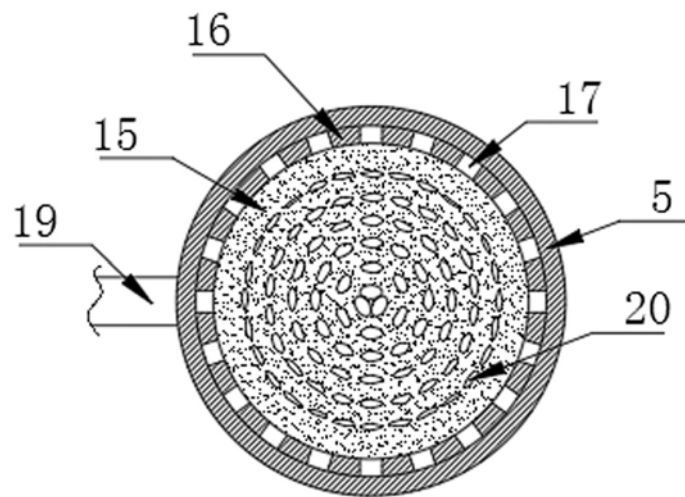


图4

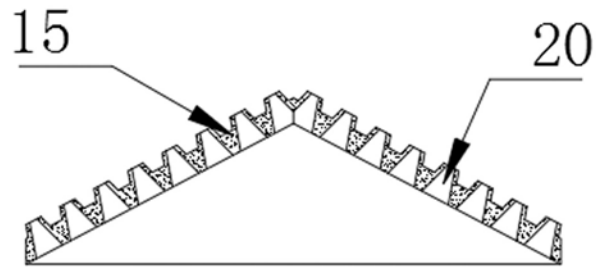


图5