



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113617841 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202110880055.6

B21B 31/32 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.02

B21B 31/02 (2006.01)

(71) 申请人 重庆市桂生机械制造有限公司
地址 402760 重庆市璧山区青杠街道龙青
路19号

(72) 发明人 陈贵生

(74) 专利代理机构 湖南楚墨知识产权代理有限
公司 43268
代理人 杜承功

(51) Int. Cl.

B21B 13/02 (2006.01)

B21B 27/10 (2006.01)

B21B 45/04 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

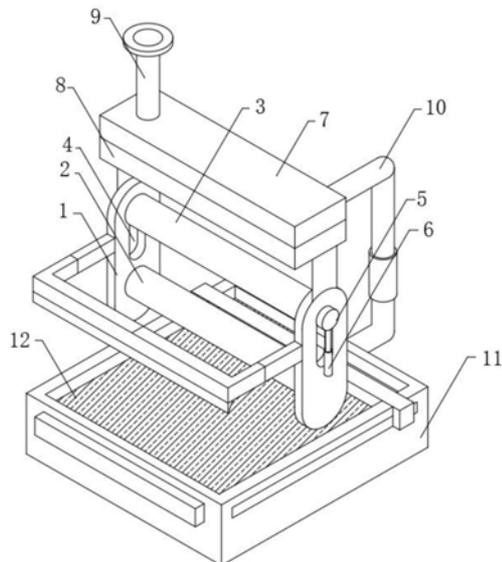
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具及其方法

(57) 摘要

本发明公开了一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具及其方法,包括两个模具安装座、下模具辊和上模具辊,两个模具安装座的顶部均开设有活动调节槽,上模具辊的两端分别通过限位块与两个活动调节槽活动连接,两个限位块的底端均固定安装有伸缩气缸,两个伸缩气缸分别与对应的模具安装座固定连接,两个模具安装座的顶端通过连接片固定连接有水冷结构,水冷结构的一端连接有水液回收装置,两个模具安装座之间的正面固定安装有除鳞结构,本发明能够通过水冷的方式降低下模具辊和上模具辊的温度,保证使用寿命,同时方便调节下模具辊和上模具辊之间的距离,便于辊扎出所需要辊胚料的厚度。



1. 一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具,包括两个模具安装座(1)、下模具辊(2)和上模具辊(3),其特征在于,两个所述模具安装座(1)之间的顶部与下模具辊(2)的两端活动连接,所述两个所述模具安装座(1)的顶部均开设有活动调节槽(4),所述上模具辊(3)的两端分别通过限位块(5)与两个活动调节槽(4)活动连接,两个所述限位块(5)的底端均固定安装有伸缩气缸(6),两个所述伸缩气缸(6)分别与对应的模具安装座(1)固定连接,两个所述模具安装座(1)的顶端通过连接片固定连接有水冷结构,所述水冷结构的一端连接有水液回收装置,两个所述模具安装座(1)之间的正面固定安装有除鳞结构。

2. 根据权利要求1所述的一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具,其特征在于:所述水冷结构包括设置两个所述模具安装座(1)顶端的水冷箱(7),所述水冷箱(7)的内部安装有制冷外箱(20),三个制冷外箱(20)的内部均固定设有电制冷片(21),三个所述电制冷片(21)分别通过导冷柱(26)与对应的制冷外箱(20)接触连接,所述水冷箱(7)底端的中部安装有电磁阀门(27),所述电磁阀门(27)的一端连接有顶喷件(22),所述水冷箱(7)的顶端安装有补水管(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具,其特征在于:所述水冷箱(7)的背面安装有防倒流管(10),所述防倒流管(10)的一端连接有单向阀(30),所述单向阀(30)的一端连接有输送管(29),所述输送管(29)的一端连接有循环泵(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具,其特征在于:所述水液回收装置包括集水池(11),所述集水池(11)与循环泵(19)的输入端连通,所述集水池(11)内腔的顶部固定安装有金属滤网(12),所述集水池(11)正面和背面均开设有条形槽(13),两个所述条形槽(13)的内部均滑动连接有连接座(14),两个所述连接座(14)之间固定连接有海绵清洁条(15),所述海绵清洁条(15)与金属滤网(12)接触连接。

5. 根据权利要求4所述的一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具,其特征在于:所述集水池(11)的正面开设有出渣口(16),所述出渣口(16)的表面卡合安装有集渣盒(17),所述集渣盒(17)的开口处固定设有斜板条(18),所述斜板条(18)与出渣口(16)的斜口平行,所述出渣口(16)与金属滤网(12)平齐。

6. 根据权利要求1所述的一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具,其特征在于:所述除鳞结构包括设置在两个所述模具安装座(1)正面的插座(23),两个所述插座(23)之间活动连接有方形连接件(24),所述方形连接件(24)的底端安装有除鳞刮板(25)。

7. 根据权利要求2所述的一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具,其特征在于:所述水冷箱(7)的底端固定连接有防溅罩(8)。

8. 根据权利要求1所述的一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具,其特征在于:所述水冷箱(7)的内部安装有隔热内胆(28),所述隔热内胆(28)为聚氨酯发泡板材料制成。

9. 根据权利要求1所述的一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具,其特征在于:所述伸缩气缸(6)的伸缩距离与活动调节槽(4)的长度相等。

10. 一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:通过两个模具安装座(1)将整个模具组件安装到辊扎机机架处,并将集水池(11)置于辊扎机机架的底部,通过输送管(29)的一端连接有循环泵(19)即可,同时下模具辊(2)连接驱动设备,接通电源,根据所需要辊胚料的厚度,调节伸缩气缸(6)伸缩长度,通过夹取装

置将加热后的原料对接到下模具辊(2)和上模具辊(3)之间,驱动设备带动下模具辊(2)转动,实现辊扎作业;

S2:辊扎时,三个电制冷片(21)通电后产生冷气,通过导冷柱(26)传递到制冷外箱(20)的表面,降低水的温度,此时,通过电磁阀门(27)打开,水冷箱(7)内部的水流入到顶喷件(22)处,并在重力的作用下,下落到下模具辊(2)和上模具辊(3)表面,便于降低下模具辊(2)和上模具辊(3)的温度,保证使用寿命;

S3:下模具辊(2)和上模具辊(3)表面的水滴落到集水池(11)的内部,经过金属滤网(12)的过滤降低废液中杂质的含量,需要清理时,通过滑动海绵清洁条(15),使得杂质通过斜板条(18)进入到集渣盒(17)的内部,便于收集方便统一清理,通过循环泵(19)将废液输送到水冷箱(7)的内部,便于再利用,节约水源;

S4:在辊扎的过程中,可通过安装方形连接件(24)和除鳞刮板(25),便于刮除原料表面的鳞片,保证胚料的质量。

一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种辊扎机,特别涉及一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具及其方法,属于辊扎机技术领域。

背景技术

[0002] 轧机是实现金属轧制过程的设备,泛指完成轧材生产全过程的装备,轧机按照辊筒数目可分为两辊、四辊、六辊、八辊、十二辊、十八辊等;按照辊筒的排列方式又可分为“L”型、“T”型、“F”型、“Z”型和“S”型,普通轧机主要由辊筒、机架、辊距调节装置、辊温调节装置、传动装置、润滑系统、控制系统和拆辊装置等组成。精密压延机除了具有普通轧机主要零部件和装置外,增加了保证压延精度的装置。

[0003] 辊扎机在制作胚料的过程中需要使用到制胚模具,然而现有的模具还存在着一些不足之处,材料在加热之后直接送入到模具处进行辊扎作业,没有采取冷却措施,导致高温对模具造成损伤,影响胚料的质量,需要经常性的更换,模具的使用寿命大大降低,增加企业的投入成本,为此,我们提供一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具及其方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具及其方法,以解决上述背景技术中提出的材料在加热之后直接送入到模具处进行辊扎作业,没有采取冷却措施,导致高温对模具造成损伤,影响胚料的质量,需要经常性的更换,模具的使用寿命大大降低,增加企业的投入成本的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具,包括两个模具安装座、下模具辊和上模具辊,两个所述模具安装座之间的顶部与下模具辊的两端活动连接,所述两个所述模具安装座的顶部均开设有活动调节槽,所述上模具辊的两端分别通过限位块与两个活动调节槽活动连接,两个所述限位块的底端均固定安装有伸缩气缸,两个所述伸缩气缸分别与对应的模具安装座固定连接,两个所述模具安装座的顶端通过连接片固定连接有水冷结构,所述水冷结构的一端连接有水液回收装置,两个所述模具安装座之间的正面固定安装有除鳞结构。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述水冷结构包括设置两个所述模具安装座顶端的水冷箱,所述水冷箱的内部安装有制冷外箱,三个制冷外箱的内部均固定设有电制冷片,三个所述电制冷片分别通过导冷柱与对应的制冷外箱接触连接,所述水冷箱底端的中部安装有电磁阀门,所述电磁阀门的一端连接有顶喷件,所述水冷箱的顶端安装有补水管。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述水冷箱的背面安装有防倒流管,所述防倒流管的一端连接有单向阀,所述单向阀的一端连接有输送管,所述输送管的一端连接有循环泵。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述水液回收装置包括集水池,所述集水池与循环泵的输入端连通,所述集水池内腔的顶部固定安装有金属滤网,所述集水池正面和背

面均开设有条形槽,两个所述条形槽的内部均滑动连接有连接座,两个所述连接座之间固定连接海绵清洁条,所述海绵清洁条与金属滤网接触连接。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述集水池的正面开设有出渣口,所述出渣口的表面卡合安装有集渣盒,所述集渣盒的开口处固定设有斜板条,所述斜板条与出渣口的斜口平行,所述出渣口与金属滤网平齐。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述除鳞结构包括设置在两个所述模具安装座正面的插座,两个所述插座之间活动连接有方形连接件,所述方形连接件的底端安装有除鳞刮板。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述水冷箱的底端固定连接有防溅罩。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述水冷箱的内部安装有隔热内胆,所述隔热内胆为聚氨酯发泡板材料制成。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述伸缩气缸的伸缩距离与活动调节槽的长度相等。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具的使用方法,包括以下步骤:

[0015] S1:通过两个模具安装座将整个模具组件安装到辊扎机机架处,并将集水池置于辊扎机机架的底部,通过输送管的一端连接有循环泵即可,同时下模具辊连接驱动设备,接通电源,根据所需要辊胚料的厚度,调节伸缩气缸伸缩长度,通过夹取装置将加热后的原料对接到下模具辊和上模具辊之间,驱动设备带动下模具辊转动,实现辊扎作业;

[0016] S2:辊扎时,三个电制冷片通电后产生冷气,通过导冷柱传递到制冷外箱的表面,降低水的温度,此时,通过电磁阀门打开,水冷箱内部的水流入到顶喷件处,并在重力的作用下,下落到下模具辊和上模具辊表面,便于降低下模具辊和上模具辊的温度,保证使用寿命;

[0017] S3:下模具辊和上模具辊表面的水滴落到集水池的内部,经过金属滤网的过滤降低废液中杂质的含量,需要清理时,通过滑动海绵清洁条,使得杂质通过斜板条进入到集渣盒的内部,便于收集方便统一清理,通过循环泵将废液输送到水冷箱的内部,便于再利用,节约水源;

[0018] S4:在辊扎的过程中,可通过安装方形连接件和除鳞刮板,便于刮除原料表面的鳞片,保证胚料的质量。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 1.本发明一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具及其方法,通过设置的水冷箱、制冷外箱、电制冷片、顶喷件、导冷柱和电磁阀门,在原料辊扎时,三个电制冷片通电后产生冷气,通过导冷柱传递到制冷外箱的表面,降低水的温度,此时,通过电磁阀门打开,水冷箱内部的水流入到顶喷件处,并在重力的作用下,下落到下模具辊和上模具辊表面,便于降低下模具辊和上模具辊的温度,保证使用寿命。

[0021] 2.本发明一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具及其方法,通过设置的集水池金属滤网、条形槽、连接座、海绵清洁条、出渣口、集渣盒和斜板条,下模具辊和上模具辊表面的水滴落到集水池的内部,经过金属滤网的过滤降低废液中杂质的含量,需要清理时,通过滑动海绵清洁条,使得杂质通过斜板条进入到集渣盒的内部,便于收集方便统一清理,

通过循环泵将废液输送到水冷箱的内部,便于再利用,节约水源。

[0022] 3.本发明一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具及其方法,通过设置的插座、方形连接件和除鳞刮板,便于刮除原料表面的鳞片,保证胚料的质量,实用性强,通过设置的防倒流管、输送管和单向阀,防止水冷箱内部的水倒流到集水池的内部,造成水源的浪费。

[0023] 4.本发明一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具及其方法,通过设置的活动调节槽、限位块和伸缩气缸,方便调节下模具辊和上模具辊之间的距离,便于辊扎出所需要辊胚料的厚度,使用方便。

附图说明

[0024] 图1为本发明的结构示意图;

[0025] 图2为本发明水冷箱的内部结构示意图;

[0026] 图3为本发明除鳞结构的结构示意图;

[0027] 图4为本发明集水池的结构示意图;

[0028] 图5为本发明防倒流管的结构示意图。

[0029] 图中:1、模具安装座;2、下模具辊;3、上模具辊;4、活动调节槽;5、限位块;6、伸缩气缸;7、水冷箱;8、防溅罩;9、补水管;10、防倒流管;11、集水池;12、金属滤网;13、条形槽;14、连接座;15、海绵清洁条;16、出渣口;17、集渣盒;18、斜板条;19、循环泵;20、制冷外箱;21、电制冷片;22、顶喷件;23、插座;24、方形连接件;25、除鳞刮板;26、导冷柱;27、电磁阀门;28、隔热内胆;29、输送管;30、单向阀。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 请参阅图1-5本发明提供了一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具及其方法的技术方案:

[0032] 根据图1-5所示,包括两个模具安装座1、下模具辊2和上模具辊3,两个模具安装座1之间的顶部与下模具辊2的两端活动连接,两个模具安装座1的顶部均开设有活动调节槽4,上模具辊3的两端分别通过限位块5与两个活动调节槽4活动连接,两个限位块5的底端均固定安装有伸缩气缸6,两个伸缩气缸6分别与对应的模具安装座1固定连接,两个模具安装座1的顶端通过连接片固定连接有水冷结构,水冷结构的一端连接有水液回收装置,两个模具安装座1之间的正面固定安装有除鳞结构,伸缩气缸6的伸缩距离与活动调节槽4的长度相等。

[0033] 根据图1、图2和图5所示,水冷结构包括设置两个模具安装座1顶端的水冷箱7,水冷箱7的内部安装有制冷外箱20,三个制冷外箱20的内部均固定设有电制冷片21,三个电制冷片21分别通过导冷柱26与对应的制冷外箱20接触连接,水冷箱7底端的中部安装有电磁阀门27,电磁阀门27的一端连接有顶喷件22,水冷箱7的顶端安装有补水管9,便于产生温度

较低的水流,并利用水流在重力的作用下,对下模具辊2和上模具辊3进行冷却,水冷箱7的背面安装有防倒流管10,防倒流管10的一端连接有单向阀30,单向阀30的一端连接有输送管29,输送管29的一端连接有循环泵19,防止水流导流。

[0034] 根据图3和图4所示,水液回收装置包括集水池11,集水池11与循环泵19的输入端连通,集水池11内腔的顶部固定安装有金属滤网12,集水池11正面和背面均开设有条形槽13,两个条形槽13的内部均滑动连接有连接座14,两个连接座14之间固定连接有海绵清洁条15,海绵清洁条15与金属滤网12接触连接,方便收集和再利用冷却后的水液,集水池11的正面开设有出渣口16,出渣口16的表面卡合安装有集渣盒17,集渣盒17的开口处固定设有斜板条18,斜板条18与出渣口16的斜口平行,出渣口16与金属滤网12平齐,方便统一清理水中含有的杂质,除鳞结构包括设置在两个模具安装座1正面的插座23,两个插座23之间活动连接有方形连接件24,方形连接件24的底端安装有除鳞刮板25,便于刮除原料表面的鳞片,水冷箱7的底端固定连接防溅罩8,防止水流的乱溅,方便更大程度的回收冷却后的水液,水冷箱7的内部安装有隔热内胆28,隔热内胆28为聚氨酯发泡板材料制成。

[0035] 具体使用时,本发明一种带有高效水冷结构的辊扎机用制胚模具及其方法,通过两个模具安装座1将整个模具组件安装到辊扎机机架处,并将集水池11置于辊扎机机架的底部,通过输送管29的一端连接有循环泵19即可,同时下模具辊2连接驱动设备,接通电源,根据所需要辊胚料的厚度,调节伸缩气缸6伸缩长度,通过夹取装置将加热后的原料对接到下模具辊2和上模具辊3之间,驱动设备带动下模具辊2转动,实现辊扎作业;辊扎时,三个电制冷片21通电后产生冷气,通过导冷柱26传递到制冷外箱20的表面,降低水的温度,此时,通过电磁阀门27打开,水冷箱7内部的水流入到顶喷件22处,并在重力的作用下,下落到下模具辊2和上模具辊3表面,便于降低下模具辊2和上模具辊3的温度,保证使用寿命;下模具辊2和上模具辊3表面的水滴落到集水池11的内部,经过金属滤网12的过滤降低废液中杂质的含量,需要清理时,通过滑动海绵清洁条15,使得杂质通过斜板条18进入到集渣盒17的内部,便于收集方便统一清理,通过循环泵19将废液输送到水冷箱7的内部,便于再利用,节约水源;在辊扎的过程中,可通过安装方形连接件24和除鳞刮板25,便于刮除原料表面的鳞片,保证胚料的质量。

[0036] 在本发明的描述中,需要理解的是,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发明和简化描述,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,因此不能理解为对本发明的限制。

[0037] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

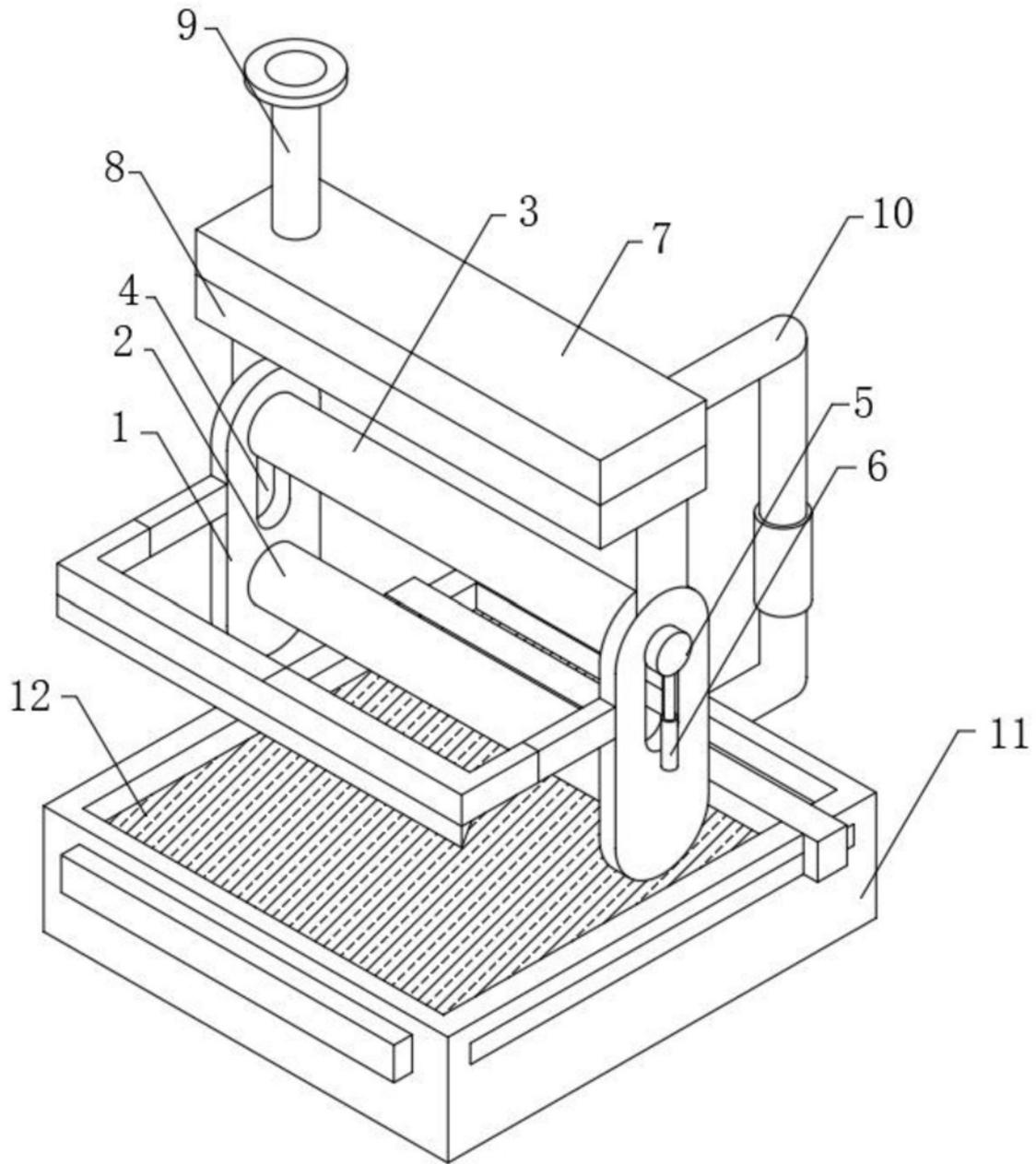


图1

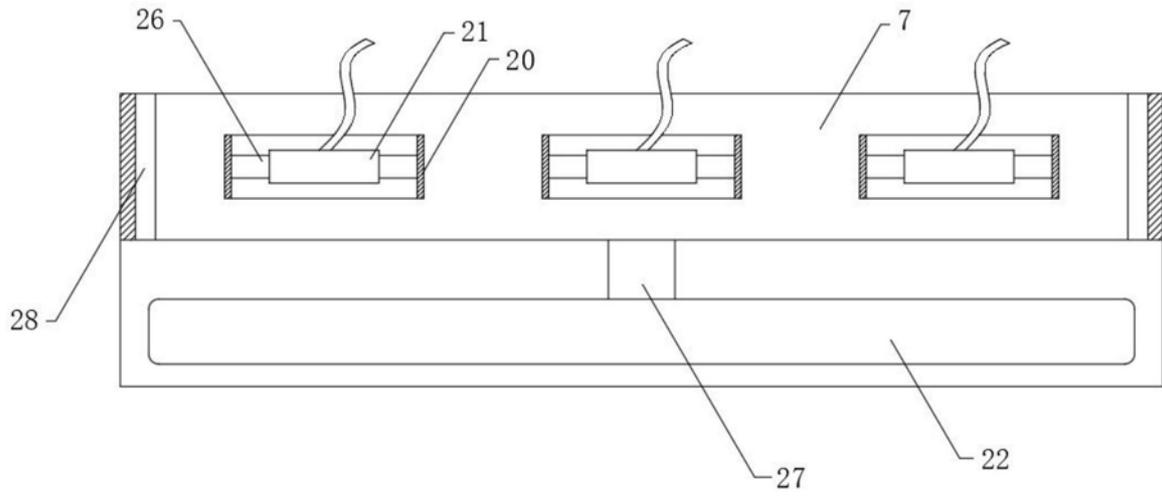


图2

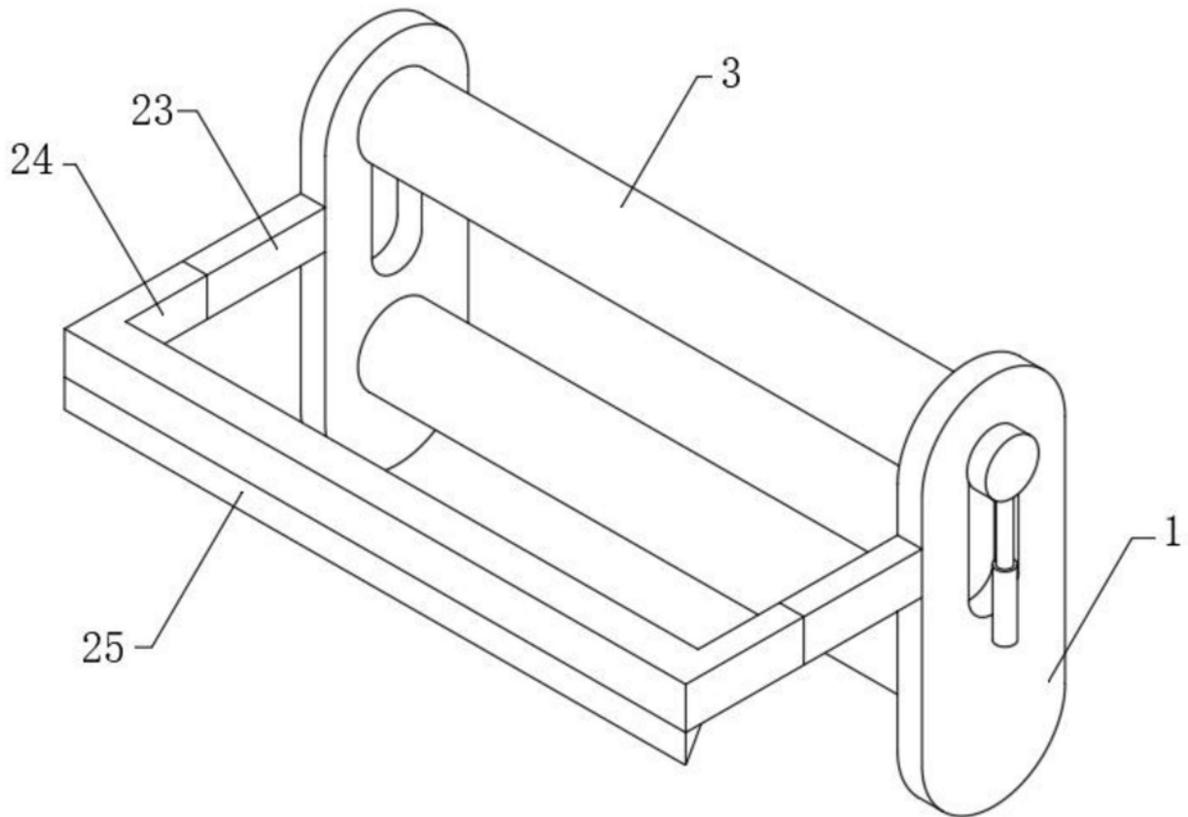


图3

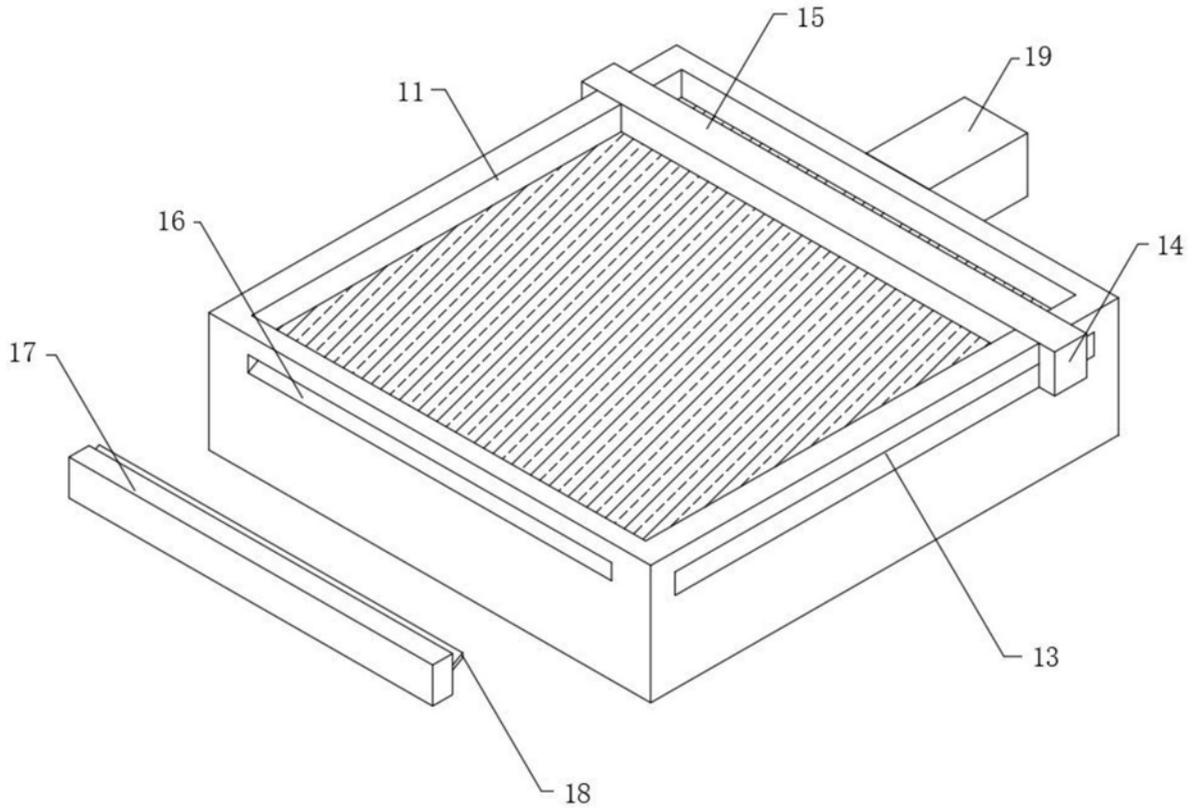


图4

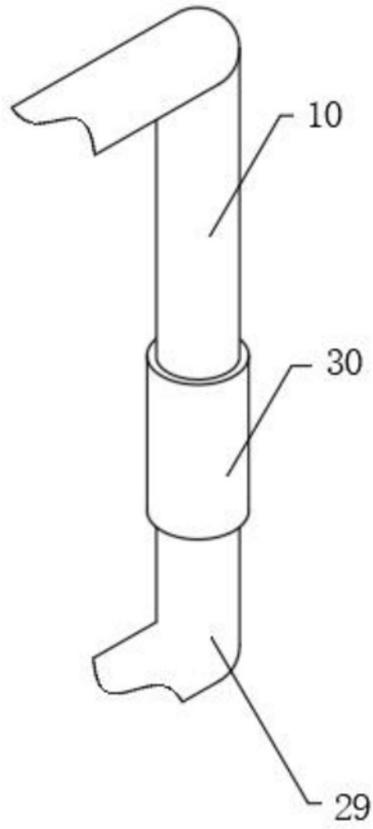


图5