



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103465381 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201310423680. 3

(22) 申请日 2013. 09. 17

(71) 申请人 李政

地址 250000 山东省济南市历城区彩石镇旅游路 20 号

(72) 发明人 李政

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 章艳荣

(51) Int. Cl.

B28D 1/04 (2006. 01)

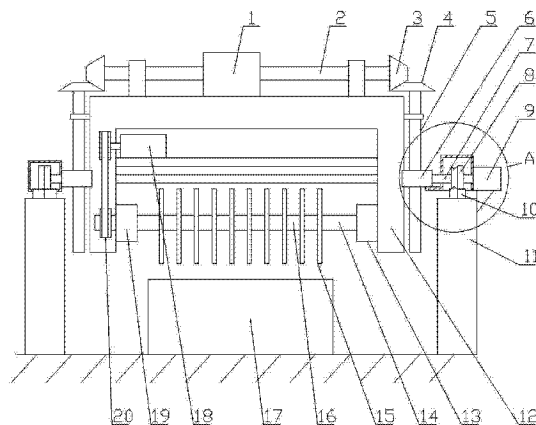
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

超薄石材免翻板式流水线锯石机及超薄石材切割方法

(57) 摘要

本发明公开了一种超薄石材免翻板式流水线锯石机及超薄石材切割方法,本发明包括两个平行的水平导轨、两个切割主机和料架,切割主机为圆盘式锯刀的切割主机,两个切割主机均架设在两个导轨上,料架设置在两个导轨之间并位于两个切割主机的下方,所述的一个切割主机的锯刀直径是另一个切割主机的锯刀直径的 1.5-2.5 倍。本发明通过设置两台割刀大小不同的切割主机,切割石材时,两个切割主机分别对石材进行切割,形成二次切割完成石材的切开,不需要翻转石材,第一次切割形成的割缝对第二次切割的割刀有限位作用,能防止因割刀尺寸较大、割齿距主轴较远造成的割齿在切割时偏移,切割准确好,切割面平整。



1. 一种超薄石材免翻板式流水线锯石机,包括两个平行的水平导轨、两个切割主机和料架,切割主机为圆盘式锯刀的切割主机,两个切割主机均架设在两个导轨上,料架设置在两个导轨之间并位于两个切割主机的下方,所述的一个切割主机的锯刀直径是另一个切割主机的锯刀直径的 1.5-2.5 倍。

2. 根据权利要求 1 所述的超薄石材免翻板式流水线锯石机,其特征在于:所述的两个切割主机通过连接架连接,至少有一个切割主机设置有驱动该切割主机在导轨上的移动的驱动机构。

3. 根据权利要求 2 所述的超薄石材免翻板式流水线锯石机,其特征在于:所述的切割主机包括平移机架、龙门架、主轴和锯刀,平移机架有两个,两个平移机架分别滑动设置在两个导轨上,两个平移机架之间设置有一个传动轴 II,两个导轨均包括水平的滑动导轨和水平的齿条,传动轴 II 的两端各设有一个与相应齿条相啮合的齿轮和一个与相应滑动导轨连接的导向轮,其中一个平移机架上设有驱动传动轴 II 转动的平移电机,龙门架的两侧各设置有一个丝杠丝母机构,丝杠均竖向设置,丝杠转动设置在龙门架上,两个丝母分别固定在两个平移机架上,龙门架上设有双出轴的提升电机,提升电机的两个输出轴各通过一个水平的传动轴 I 连接一个锥齿轮 I,所述的两个丝杠的上端各连接有一个锥齿轮 II,两个锥齿轮 I 和两个锥齿轮 II 一一啮合,主轴转动设置在龙门架上,主轴的轴向水平,主轴的一端连接有主减速箱,主轴的另一端连接有副减速箱,副减速箱与主轴为可拆卸式连接,主轴上设有多个竖直的锯刀,相邻锯刀之间设有隔套,主减速箱通过皮带传动装置连接有锯刀驱动电机,锯刀驱动电机固定在龙门架上,两个切割主机的主轴相平行,两个切割主机的锯刀一一正对。

4. 根据权利要求 3 所述的超薄石材免翻板式流水线锯石机,其特征在于:所述的料架包括移动架和固定架,固定架包括固定底板和多个固定支撑板,所有固定支撑板相平行且都竖向设置,所有固定支撑板的下端均固定在固定底板上,移动架包括移动底板和多个移动支撑板,每个固定支撑板的同一侧设有一个与其平行的移动支撑板,移动底板位于固定底板的下方,移动支撑板的下端的两侧与移动底板固定,固定架和移动架之间连接有驱动移动架在移动支撑板的排列方向上移动的驱动装置。

5. 根据权利要求 4 所述的超薄石材免翻板式流水线锯石机,其特征在于:所述的每个导轨固定在一个基座上。

6. 根据权利要求 5 所述的超薄石材免翻板式流水线锯石机,其特征在于:所述的驱动装置为气缸或油缸。

7. 根据权利要求 6 所述的超薄石材免翻板式流水线锯石机,其特征在于:所述的料架还包括有底座,底座固定在固定架的底部,移动架和底座之间设有移动架移动的导向装置。

8. 一种采用如权利要求 1-7 中任何一项所述的锯石机的超薄石材切割方法,其特征在于:包括如下步骤:(1)将石材固定在料架上;(2)将锯刀直径小的切割主机移动到锯刀对准石材的切割位置,启动该切割主机直到切割到石材的中部;(3)将锯刀直径大的切割主机移动到锯刀对准石材的切割位置,启动该切割主机,锯刀通过已有的割缝接着对石材进行切割,直到将石材切割成两瓣。

超薄石材免翻板式流水线锯石机及超薄石材切割方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种超薄石材锯石机及一种超薄石材切割方法。

技术背景

[0002] 中国发明专利 CN201220164311.8 公开了一种石板高速精密分切机,它包括龙门架、切割锯和料架,切割锯包括主轴和固定在主轴上多个相间隔开的锯刀,主轴的两端上下滑动设置在龙门架的立柱上,主轴连接有驱动主轴转动的驱动装置,料架位于主轴的下方。

[0003] 该石材锯在锯切石板时,需要先切开一半,然再将石材翻,再切另一半。操作繁琐,工作效率低。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:提供一种工作效率高的超薄石材免翻板式流水线锯石机,以及提供一种不翻转石材的超薄石材切割方法。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明包括两个平行的水平导轨、两个切割主机和料架,切割主机为圆盘式锯刀的切割主机,两个切割主机均架设在两个导轨上,料架设置在两个导轨之间并位于两个切割主机的下方,所述的一个切割主机的锯刀直径是另一个切割主机的锯刀直径的 1.5-2.5 倍。

[0006] 为了便于调节切割主机的位置,所述的两个切割主机通过连接架连接,至少有一个切割主机设置有驱动该切割主机在导轨上的移动的驱动机构。

[0007] 为了提高切割的精度,所述的切割主机包括平移机架、龙门架、主轴和锯刀,平移机架有两个,两个平移机架分别滑动设置在两个导轨上,两个平移机架之间设置有一个传动轴 II,两个导轨均包括水平的滑动导轨和水平的齿条,传动轴 II 的两端各设有一个与相应齿条相啮合的齿轮和一个与相应滑动导轨连接的导向轮,其中一个平移机架上设有驱动传动轴 II 转动的平移电机,龙门架的两侧各设置有一个丝杠丝母机构,丝杠均竖向设置,丝杠转动设置在龙门架上,两个丝母分别固定在两个平移机架上,龙门架上设有双出轴的提升电机,提升电机的两个输出轴各通过一个水平的传动轴 I 连接一个锥齿轮 I,所述的两个丝杠的上端各连接有一个锥齿轮 II,两个锥齿轮 I 和两个锥齿轮 II 一一啮合,主轴转动设置在龙门架上,主轴的轴向水平,主轴的一端连接有主减速箱,主轴的另一端连接有副减速箱,副减速箱与主轴为可拆卸式连接,主轴上设有多个竖直的锯刀,相邻锯刀之间设有隔套,主减速箱通过皮带传动装置连接有锯刀驱动电机,锯刀驱动电机固定在龙门架上,两个切割主机的主轴相平行,两个切割主机的锯刀一一正对。

[0008] 为了便于装卸石材,所述的料架包括移动架和固定架,固定架包括固定底板和多个固定支撑板,所有固定支撑板相平行且都竖向设置,所有固定支撑板的下端均固定在固定底板上,移动架包括移动底板和多个移动支撑板,每个固定支撑板的同一侧设有一个与其平行的移动支撑板,移动底板位于固定底板的下方,移动支撑板的下端的两侧与移动底板固定,固定架和移动架之间连接有驱动移动架在移动支撑板的排列方向上移动的驱动装

置。

[0009] 为了具有较大的操作空间,所述的每个导轨固定在一个基座上。

[0010] 为了操作方便,所述的驱动装置为气缸或油缸。

[0011] 为了保证移动架移动平稳,所述的料架还包括有底座,底座固定在固定架的底部,移动架和底座之间设有移动架移动的导向装置。

[0012] 本发明超薄石材切割方法,采用上述任何一项锯石机,本方法包括如下步骤:(1)将石材固定在料架上;(2)将锯刀直径小的切割主机移动到锯刀对准石材的切割位置,启动该切割主机直到切割到石材的中部;(3)将锯刀直径大的切割主机移动到锯刀对准石材的切割位置,启动该切割主机,锯刀通过已有的割缝接着对石材进行切割,直到将石材切割成两瓣。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明通过设置两台割刀大小不同的切割主机,切割石材时,两个切割主机分别对石材进行切割,形成二次切割完成石材的切开,不需要翻转石材,第一次切割形成的割缝对第二次切割的割刀有限位作用,能防止因割刀尺寸较大、割齿距主轴较远造成的割齿在切割时偏移,切割准确好,切割面平整。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明的主视结构示意图;

图 2 是本发明的俯视结构示意图;

图 3 是图 1 的 A 局部放大图;

图 4 是件 17 的主视结构示意放大图;

图 5 是件 17 的俯视结构示意放大图;

图中:1、提升电机,2、传动轴 I,3、锥齿轮 I,4、锥齿轮 II,5、丝杠,6、丝母,7、传动轴 II,8、齿轮,9、平移电机,10、齿条,11、基座,12、龙门架,13、副减速箱,14、主轴,15、锯刀,16、隔套,17、料架,18、锯刀驱动电机,19、主减速箱,20、皮带传动装置,21、切割主机 I,22、连接架,23、切割主机 II,24、平移机架,25、导向轮,26、滑动导轨,17-1、移动架,17-2、固定架,17-3、底座,17-4、气缸。

具体实施方式

[0015] 如图 1 和图 2 所示的一种具体实施例,它包括两个平行的水平导轨、切割主机 I 21、切割主机 II 23 和料架 17。切割主机 I 21、切割主机 II 23 通过连接架 22 连接。两个切割主机均架设在两个导轨上,料架 17 设置在两个导轨之间并位于两个切割主机的下方。

[0016] 如图 1、图 2 和图 3 所示,所述的切割主机包括平移机架 24、龙门架 12、主轴 14 和锯刀 15,平移机架 24 有两个,两个平移机架 24 分别滑动设置在两个导轨上,两个平移机架 24 之间设置有一个传动轴 II 7,每个导轨固定在一个基座 11 上,两个导轨均包括水平的滑动导轨 26 和水平的齿条 10,传动轴 II 7 的两端各设有一个与相应齿条 10 相啮合的齿轮 8 和一个与相应滑动导轨 26 连接的导向轮 25,其中一个平移机架 24 上设有驱动传动轴 II 7 转动的平移电机 9,龙门架 12 的两侧各设置有一个丝杠丝母机构,丝杠 5 均竖向设置,丝杠 5 转动设置在龙门架 12 上,两个丝母 6 分别固定在两个平移机架 24 上,龙门架 12 上设有双出轴的提升电机 1,提升电机 1 的两个输出轴各通过一个水平的传动轴 I 2 连接一个锥齿轮

I 3,两个丝杠 5 的上端各连接有一个锥齿轮 II 4,两个锥齿轮 I 3 和两个锥齿轮 II 4 一一啮合,主轴 14 转动设置在龙门架 12 上,主轴 14 的轴向水平,主轴 14 的一端连接有主减速箱 19,主轴 14 的另一端连接有副减速箱 13,副减速箱 13 与主轴 14 为可拆卸式连接,主轴 14 上设有多个竖直的锯刀 15,相邻锯刀 15 之间设有隔套 16,主减速箱 19 通过皮带传动装置 20 连接有锯刀驱动电机 18,锯刀驱动电机 18 固定在龙门架 12 上,切割主机 I 21 和切割主机 II 23 的主轴 14 相平行,切割主机 I 21 和切割主机 II 23 的锯刀 15 一一正对。锯刀 15 是圆盘式锯刀,切割主机 II 23 的锯刀的直径是切割主机 I 21 的锯刀的直径的 2 倍。也是 1.5-2.5 中的任意倍值。

[0017] 两个切割主机的龙门架 12 通过连接架 22 连接,任意一个平移电机 9 都可以驱动两个切割主机平移。

[0018] 如图 4 和图 5 所示,料架 17 包括移动架 17-1、固定架 17-2 和底座 17-3,固定架 17-2 包括固定底板和多个固定支撑板,所有固定支撑板相平行且都竖向设置,所有固定支撑板的下端均固定在固定底板上,移动架包括移动底板和多个移动支撑板,每个固定支撑板的同一侧设有一个与其平行的移动支撑板,移动底板位于固定底板的下方,移动支撑板的下端的两侧与移动底板固定,固定架 17-2 和移动架 17-1 之间连接有驱动移动架 17-1 在移动支撑板的排列方向上移动的驱动装置。底座 17-3 固定在固定架 17-2 的底部,移动架 17-1 和底座 17-3 之间设有移动架 17-1 移动的导向装置。驱动装置为气缸 17-4 或油缸或其它。

[0019] 一种采用上述锯石机的超薄石材切割方法,包括如下步骤:(1)将石材固定在料架 17 上,固定时先将石材贴近固定支撑板,然后启动驱动装置,使移动支撑架夹紧石材;(2)将切割主机 I 21 移动到锯刀 15 对准石材的切割位置,启动提升电机 1 和锯刀驱动电机 18,锯刀 15 边下降边切割石材,直到切割到石材的中部;(3)将切割主机 II 23 移动到锯刀 15 对准石材的切割位置,启动启动提升电机 1 和锯刀驱动电机 18,锯刀 15 通过已有的割缝接着对石材进行切割,锯刀 15 在切割中下降,直到将石材切割成两瓣。

[0020] 本发明的切割主机并不拘限于图 1 所示的切割主机,本发明锯石机也可以设置成料架进给的方式。

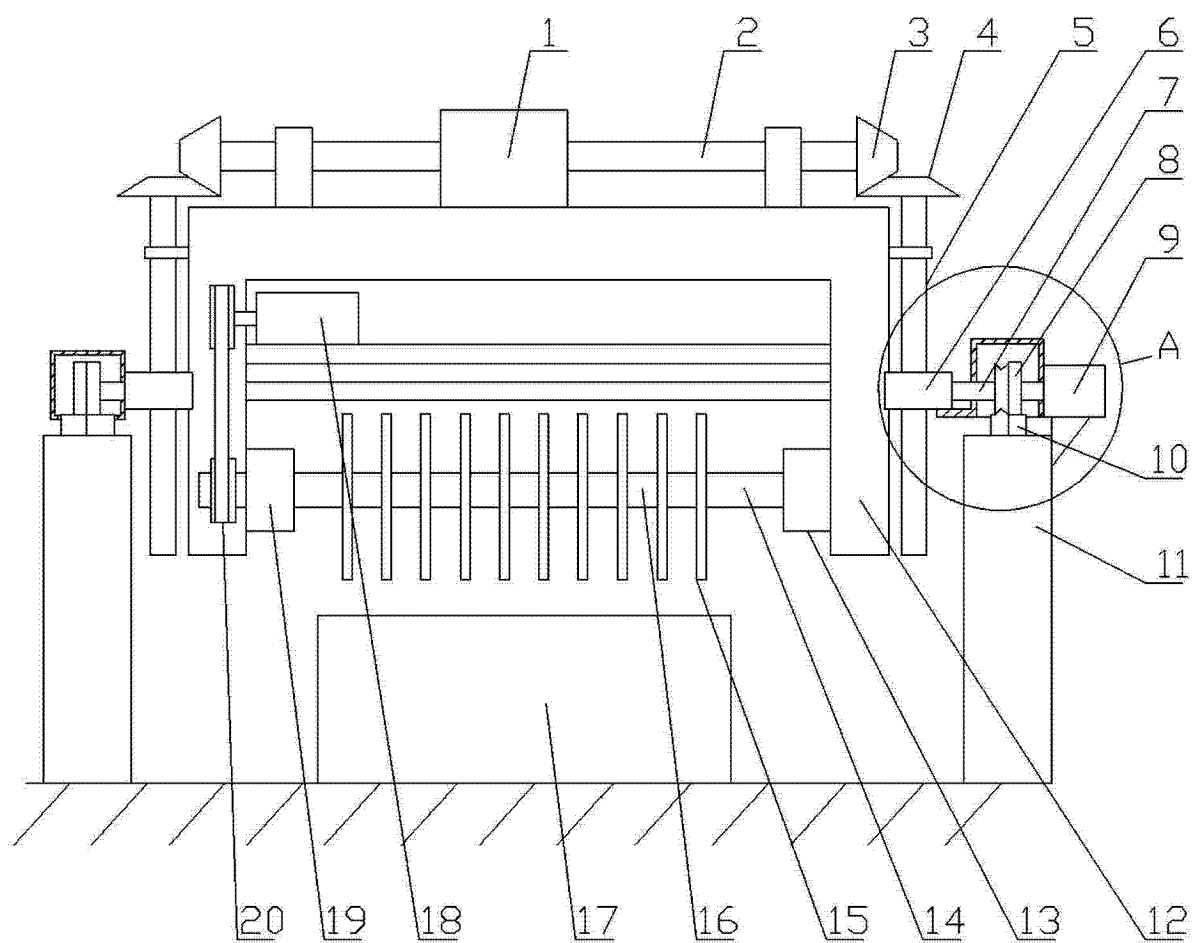


图 1

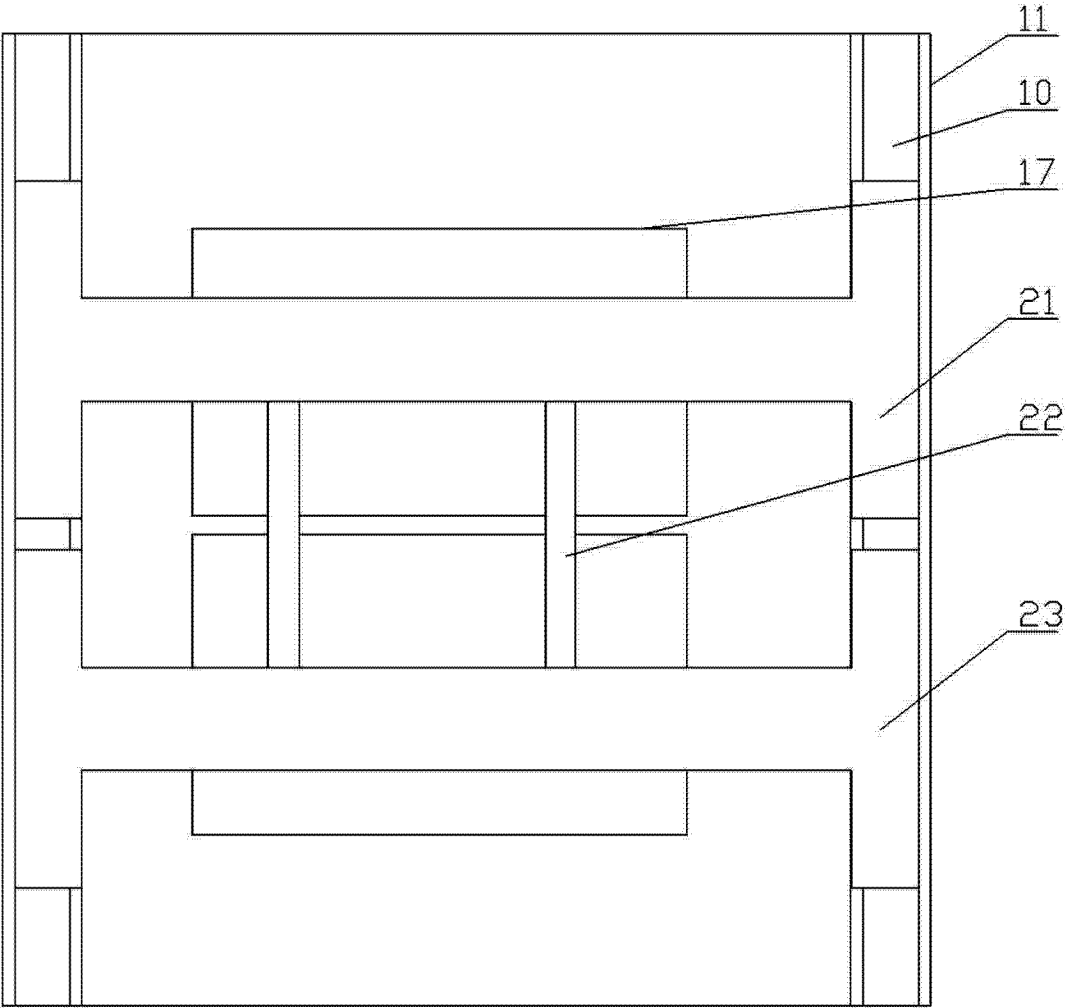


图 2

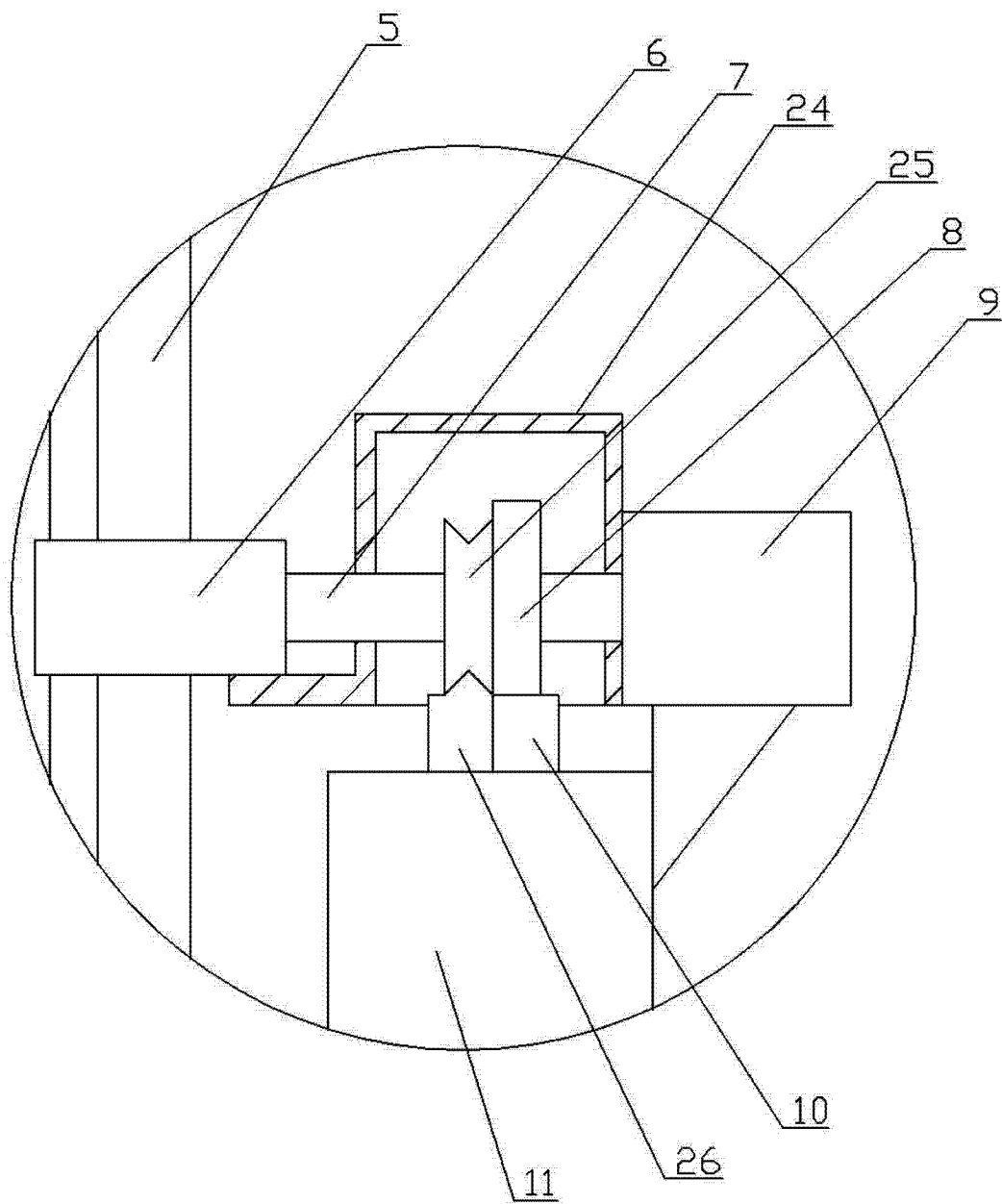


图 3

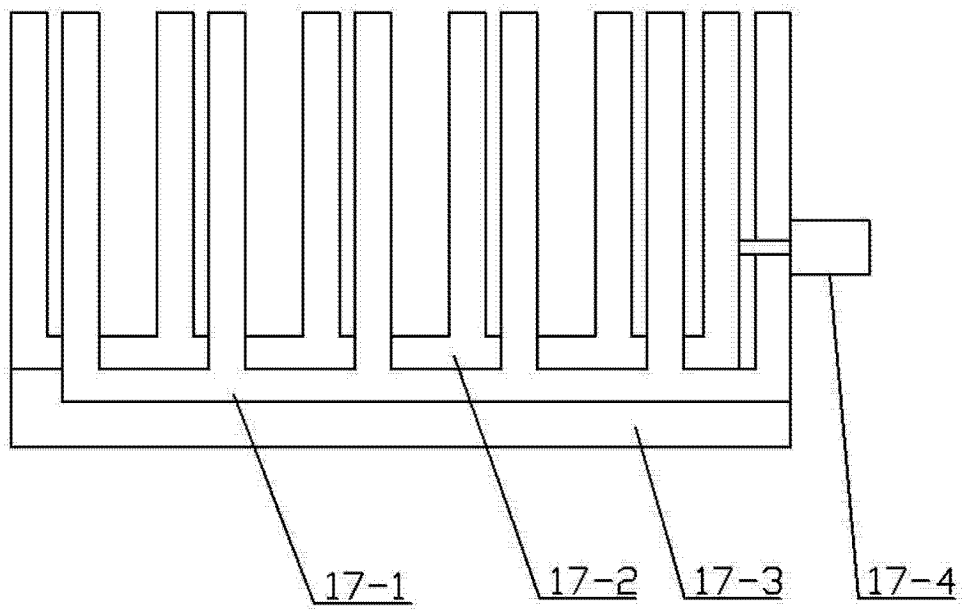


图 4

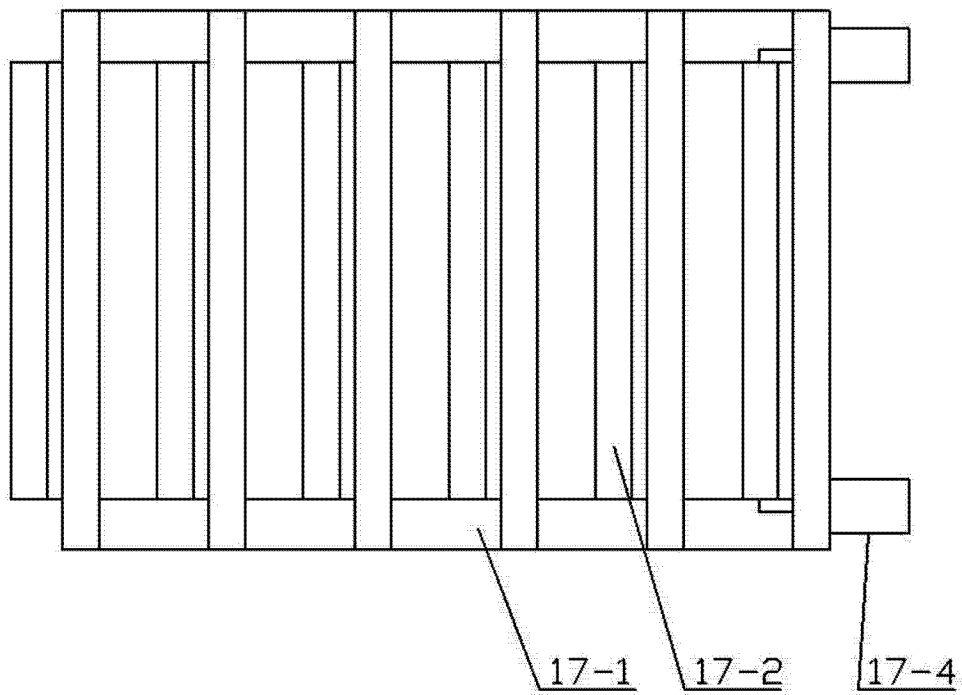


图 5