



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205087586 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201520824099. 7

(22) 申请日 2015. 10. 23

(73) 专利权人 石家庄市鹿泉区民生新型建材有限公司

地址 050200 河北省石家庄市鹿泉区宜安镇田都村

(72) 发明人 常江 刘风明 刘建龙 冯军山 杜海鹏

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所有限公司 13108

代理人 李羨民 王现辉

(51) Int. Cl.

B65G 57/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

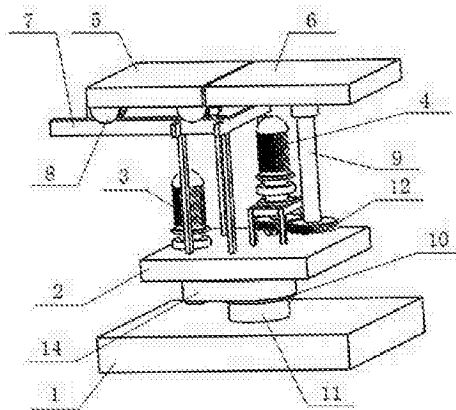
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种自动码砖机层砖摆放姿态调整装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种自动码砖机层砖摆放姿态调整装置,它包括底座、转台、第一电机、第二电机和工作台,所述转台设置在底座的中部,由第一电机驱动旋转,工作台设置在转台上方,工作台包括推杆、第一载物台和第二载物台,所述第二载物台为一正方形板,正方形板由第二电机驱动绕该板的竖直中心线旋转,所述第一载物台为一方形板,第一载物台与第二载物台通过设置在工作台底面的推杆并排靠接相连。本实用新型方便快速的转换层砖的摆放角度,完成砖块不同的摆放姿态,降低了劳动强度,提高了工作效率。



1. 一种自动码砖机层砖摆放姿态调整装置,其特征是,它包括底座(1)、转台(2)、第一电机(3)、第二电机(4)和工作台,所述转台(2)设置在底座(1)的中部,转台(2)与第一电机(3)的输出端相连,所述工作台水平设置在转台(2)上方,工作台包括推杆(16)、第一载物台(5)和第二载物台(6),所述第二载物台(6)为一正方形板,正方形板通过垂直底面中心设置的转杆(9)与第二电机(4)的输出端相连,所述第一载物台(5)并排靠接设置在第二载物台(6)的一侧边上,第一载物台(5)为一矩形板,所述矩形板与正方形板靠接的侧边的边长与正方形板的侧边边长相对应,所述推杆(16)设置在第一载物台(5)与第二载物台(6)之间,推杆(16)的两端分别与第一载物台(5)和第二载物台(6)相铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动码砖机层砖摆放姿态调整装置,其特征是,所述推杆(16)两端的铰接点之间的距离长度为 c ,推杆(16)一端的铰接点位于矩形板靠接正方形板的侧边的中垂线上的点A,推杆(16)另一端的铰接点位于正方形板靠近矩形板的其中一个边角点B,点A与矩形板靠接正方形板的侧边之间的距离长度为 a ,点B与正方形板对应的边角的距离长度为 b ,三个长度尺寸的关系为: $a+b < c$ 。

3. 根据权利要求2所述的一种自动码砖机层砖摆放姿态调整装置,其特征是,所述转台(2)的顶面垂直设置一支撑架设第一载物台(5)的支架(15),所述支架(15)的顶部设置水平布置的滑轨(7)。

4. 根据权利要求3所述的一种自动码砖机层砖摆放姿态调整装置,其特征是,所述第一载物台(5)的底面设置与滑轨(7)相配装的滚轮(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种自动码砖机层砖摆放姿态调整装置,其特征是,所述转杆(9)的下部设置与第二电机(4)的输出端相配装的从动轮(12)。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的一种自动码砖机层砖摆放姿态调整装置,其特征是,底座(1)的中心垂直向上设置支撑轴(11),转台(2)底部垂直向下设置与支撑轴(11)配装的旋转轮(10),所述旋转轮(10)通过传动带(14)与第一电机(3)的输出端相连。

一种自动码砖机层砖摆放姿态调整装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种在砖材码垛时对层砖中的砖材变换摆放姿态的调整装置,属于建筑工程辅助设备技术领域。

背景技术

[0002] 在城市化进程中,建筑业得到迅猛发展,但是我国建筑行业在建筑施工过程中,仍然需要大量繁重的人工劳作。例如在对建筑砖块进行码垛存放时,为了保证砖垛的稳定性,需将砖块按照图 8 所示的排列方式摆放,即在同一砖层中包括不同摆放姿态的 A 组砖块和 B 组砖块,一般是同层的 A 组砖块与 B 组砖块成 90° 垂直错开,相邻层砖的 A 组砖块和 B 组砖块交替摆放。这种特殊的摆放方式使得码垛作业一般只能由人工操作完成,劳动强度大,工作效率低,提高了生产成本,当砖块码垛出现偏差时,还容易引发安全事故。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术之弊端,提供一种方便快捷的转换层砖的摆放角度的自动码砖机层砖摆放姿态调整装置,降低了劳动强度,提高了工作效率。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种自动码砖机层砖摆放姿态调整装置,它包括底座、转台、第一电机、第二电机和工作台,所述转台设置在底座的中部,转台与第一电机的输出端相连,所述工作台水平设置在转台上方,工作台包括推杆、第一载物台和第二载物台,所述第二载物台为一正方形板,正方形板由通过垂直底面中心设置的转杆与第二电机的输出端相连,所述第一载物台并排靠接设置在第二载物台的一侧边上,第一载物台为一矩形板,所述矩形板与正方形板靠接的侧边的边长与正方形板的侧边边长相对应,所述推杆设置在第一载物台与第二载物台之间,推杆的两端分别与第一载物台和第二载物台相铰接。

[0006] 上述自动码砖机层砖摆放姿态调整装置,其特征是,所述推杆两端的铰接点之间的距离长度为 c ,推杆一端的铰接点位于矩形板靠接正方形板的侧边的中垂线上的点 A,推杆另一端的铰接点位于正方形板靠近矩形板的其中一个边角点 B,点 A 与矩形板靠接正方形板的侧边之间的距离长度为 a ,点 B 与正方形板对应的边角的距离长度为 b ,三个长度尺寸之间的关系为: $a+b < c$ 。

[0007] 上述自动码砖机层砖摆放姿态调整装置,所述转台的顶面垂直设置一支撑架设第一载物台的支架,所述支架的顶部设置水平布置的滑轨。

[0008] 上述自动码砖机层砖摆放姿态调整装置,所述第一载物台的底面设置与滑轨相配装的滚轮。

[0009] 上述自动码砖机层砖摆放姿态调整装置,所述转杆的下部设置与第二电机的输出端相配装的从动轮。

[0010] 上述自动码砖机层砖摆放姿态调整装置,所述底座的中心垂直向上设置支撑轴,所述转台底部垂直向下设置与支撑轴配装的旋转轮,所述旋转轮通过传动带与第一电机的

输出端相连。

[0011] 本实用新型的有益效果是：

[0012] 本实用新型中第二电机带动第二载物台单独旋转，实现同层的层砖不同摆放姿态的调整，第一电机带动整个工作台和转台同时旋转，实现相邻层的砖块的摆放姿态调整，方便迅速，提高了生产效率，节省了操作时间，同时降低了劳动强度，解除了安全隐患。

[0013] 第一载物台和第二载物台共同组成承载砖块的工作台面，通过推杆将两部分相连，当第二载物台旋转时，推杆调整第一载物台与第二载物台之间的距离，防止两者之间发生干涉，保证装置顺利运行。第一载物台与支架之间通过滚轮与滑轨相接，减小摩擦，保证第一载物台的滑移平稳顺利，同时保护接触面，降低磨损，延长使用寿命。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0015] 图 1、图 2 是本实用新型的结构示意图；

[0016] 图 3 是本实用新型的主视图；

[0017] 图 4 是本实用新型的侧视图；

[0018] 图 5 是推杆、第一载物台和第二载物台的初始位置示意图；

[0019] 图 6 是第二载物台旋转至 45° 时推杆、第一载物台和第二载物台的初始位置示意图；

[0020] 图 7 是第二载物台旋转 90° 后推杆、第一载物台和第二载物台的位置示意图；

[0021] 图 8 是砖块码垛存放的摆放姿态示意图。

[0022] 图 1、图 4 中的箭头表示第一载物台的移动方向；

[0023] 图中各标号清单为：1、底座，2、转台，3、第一电机，4、第二电机，5、第一载物台，6、第二载物台，7、滑轨，8、滚轮，9、转杆，10、旋转轮，11、支撑轴，12、从动轮，13、主动轮，14、传动带，15、支架，16、推杆；

[0024] A、推杆与第一载物台的铰接点，B、推杆与第二载物台的铰接点；

[0025] a、点 A 与第一载物台的靠接侧边的距离，b、点 B 与第二载物台的与 B 相对应的边角的距离，c、推杆两端的铰接点之间的距离。

具体实施方式

[0026] 参看图 1、图 2、图 3 和图 4，本实用新型所述的一种自动码砖机层砖摆放姿态调整装置，主要包括底座 1、转台 2、第一电机 3、第二电机 4 和工作台，所述转台 2 设置在底座 1 的上部，所述工作台设置在转台 2 的上方，工作台包括第一载物台 5 和第二载物台 6。

[0027] 所述第一电机 3 和第二电机 4 均竖直固定设置在转台 2 上。第一电机 3 和第二电机 4 的输入端分别与控制器相连，在控制器的作用下第一电机 3 和第二电机 4 分别旋转，第一电机 3 的输出端一次旋转 180° ；第二电机 4 的输出端正、反交替一次旋转 90° 。所述第二电机 4 带动第二载物台 6 单独旋转，所述第一电机 3 带动整个工作台和转台同时旋转。

[0028] 所述底座 1 的顶面中心垂直向上设置一支撑轴 11，在支撑轴 11 的上部通过轴承套接旋转轮 10。所述旋转轮 10 通过传动带 14 与第一电机 3 的输出端相连，旋转轮 10 固定连接在转台 2 的底部中心位置，在第一电机 3 的作用下带动转台 2 旋转。

[0029] 所述转台 2 为一水平方板,在水平方板的顶面垂直设置一支架 15,所述支架 15 用于支撑架设第一载物台 5。支架 15 包括多根竖梁和横梁,所述竖梁均相互平行垂直转台板面设置,所述横梁水平架设在竖梁的顶部,横梁的顶面水平横向设置滑轨 7,所述滑轨 7 设置的方向如图 1 和图 4 中的箭头所示。

[0030] 所述工作台水平设置在转台 2 上方,工作台包括推杆 16、第一载物台 5 和第二载物台 6,第一载物台 5 与第二载物台 6 通过推杆 16 相连、并排靠接在一起,参看图 5 所示。所述第二载物台 6 的为一正方形板,在正方形板的底面中心垂直向下固定设置一转杆 9,所述转杆 9 的下部固定连接从动轮 12,在第二电机 4 的输出端固定连接主动轮 13,所述从动轮 12 与主动轮 13 相配装。通过控制器对第二电机 4 的调控,第二载物台 6 在第二电机 4 的驱动下,正方形板绕该板的竖直中心线正向、方向交替旋转,每次旋转角度为 90° 。

[0031] 所述第一载物台 5 为一矩形板,第一载物台 5 与第二载物台 6 的靠接边的边长与第二载物台 6 的边长相对应,当第二载物台 6 旋转 90° 后,第一载物台 5 与第二载物台 6 仍能紧密靠接。在第一载物台 5 的底面多个滚轮 8,所述滚轮 8 与支架 15 上的滑轨 7 相配装,当由外力推动时,滚轮 8 在滑轨 7 上水平运动,带动第一载物台 5 在支架 15 上横向移动,移动方向如图 1 和图 4 中的箭头所示。

[0032] 所述推杆 16 水平设置在第一载物台 5 与第二载物台 6 之间,位于工作台的底面,推杆 16 的两端分别与第一载物台 5 和第二载物台 6 相较接,铰接位置分别为点 A 和点 B,点 A 与点 B 之间的距离长度为 c 。所述点 A 位于第一载物台 5 与第二载物台 6 相靠接的侧边的中垂线上,点 A 距离与第一载物台 5 靠接的侧边的距离长度为 a 。所述点 B 位于第二载物台 6 靠近第一载物台 5 的两个边角位置中的任意一处,本实施例中点 B 同时还在正方形板的对角线上,点 B 距离第二载物台 6 上与其相对应的一处边角的最大距离长度为 b 。三个长度尺寸之间需要满足的相互关系为: $a+b < c$ 。防止在第二载物台 6 的旋转过程中与第一载物台 5 之间发生干涉,保证旋转过程顺利。

[0033] 推杆 16、第一载物台 5 与第二载物台 6 的运动过程参看图 5、图 6 和图 7 所示,当第二载物台 6 旋转时,推杆 16 与第二载物台 6 铰接的端部同时发生转动,因为推杆 16 为硬性连接件,长度不发生改变,此时与第一载物台 5 铰接的一端受到推力,推动第一载物台 5 向远离第二载物台 6 的方向发生水平滑移,第一载物台 5 与第二载物台 6 之间出现空隙,便于第二载物台 6 旋转。第二载物台 6 旋转至 45° 时,推杆 16、第一载物台 5 与第二载物台 6 的位置如图 6。当第二载物台 6 旋转超过 45° 以后,推杆 16 对第一载物台 5 产生拉力,使得第一载物台 5 向靠近第二载物台 6 的方向发生滑移,第二载物台 6 旋转 90° 完成后,第一载物台 5 与第二载物台 6 重新合拢,紧密靠接,如图 7。

[0034] 本实用新型自动码砖机层砖摆放姿态调整装置的工作过程为:

[0035] 将同向排列布置的层砖放置在工作台台面的中心,控制器控制第二电机 4 旋转,第二电机 4 带动第二载物台 6 旋转 90° ,放置在第二载物台 6 上的砖块与放置在第一载物台 5 上的砖块呈现出不同的摆放姿态,两者相互垂直成 90° 。之后第一电机 3 带动转台 2 旋转,包括第一载物台 5 和第二载物台 6 在内的整个工作台旋转 180° ,一层的层砖摆放姿态调整结束,使用吊具将层砖移至存放区域。

[0036] 上面的旋转结束后,第一载物台 5 和第二载物台 6 的位置与初始位置发生了调换,第二次将同向排列布置的层砖放置在工作台台面的中心,控制器控制第二电机 4 反向旋

转,第二电机4带动第二载物台6反向旋转 90° ,此时放置在第二载物台6上的砖块与放在第一载物台5上的砖块相互垂直成 90° 。之后控制器控制第一电机3带动转台2旋转,整个工作台仍然旋转 180° ,相邻层的层砖摆放姿态调整结束。由于整个工作台第二次旋转无论是正向旋转还是反向旋转,均可复原至初始位置,因此第一电机3正向旋转或反向旋转都可以。

[0037] 两层层砖的摆放姿态调整为一个完整周期,本实用新型所述自动码砖机层砖摆放姿态调整装置重复动作,方便迅速的完成A组砖块与B组砖块不同摆放姿态的调整。

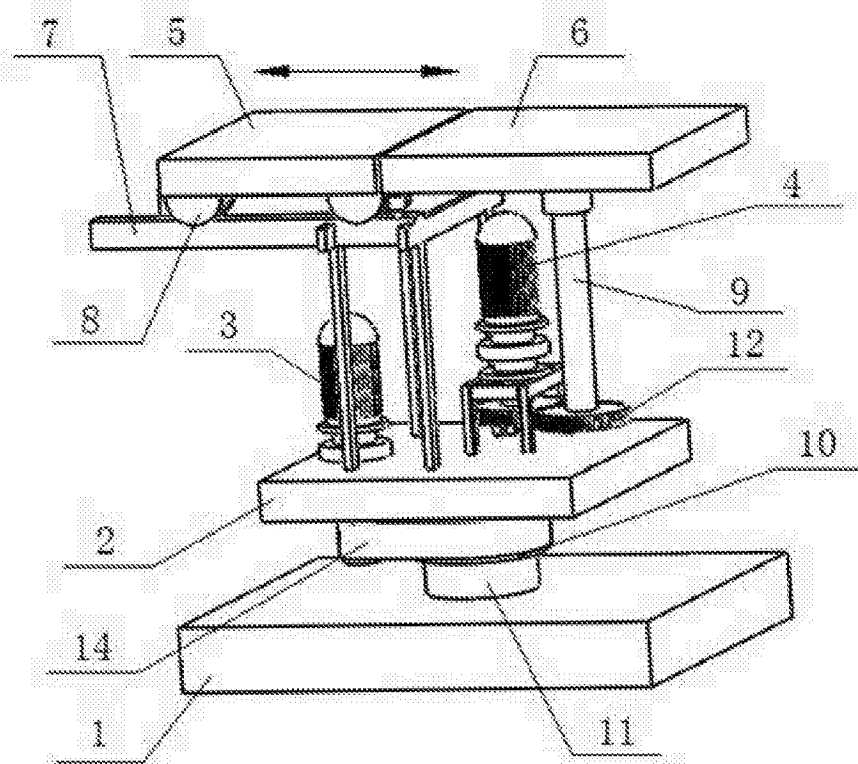


图 1

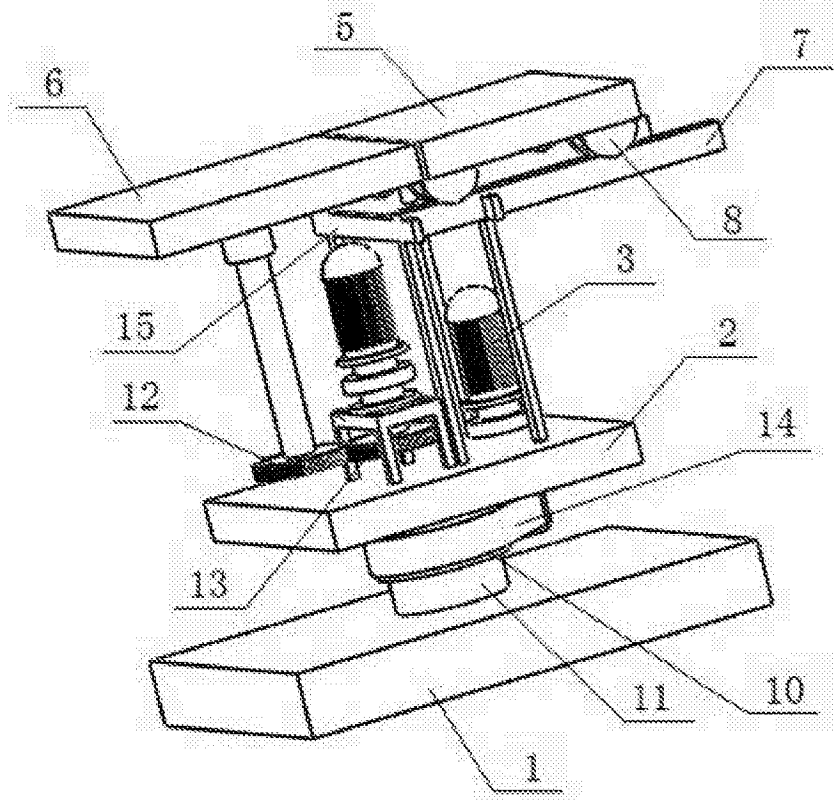


图 2

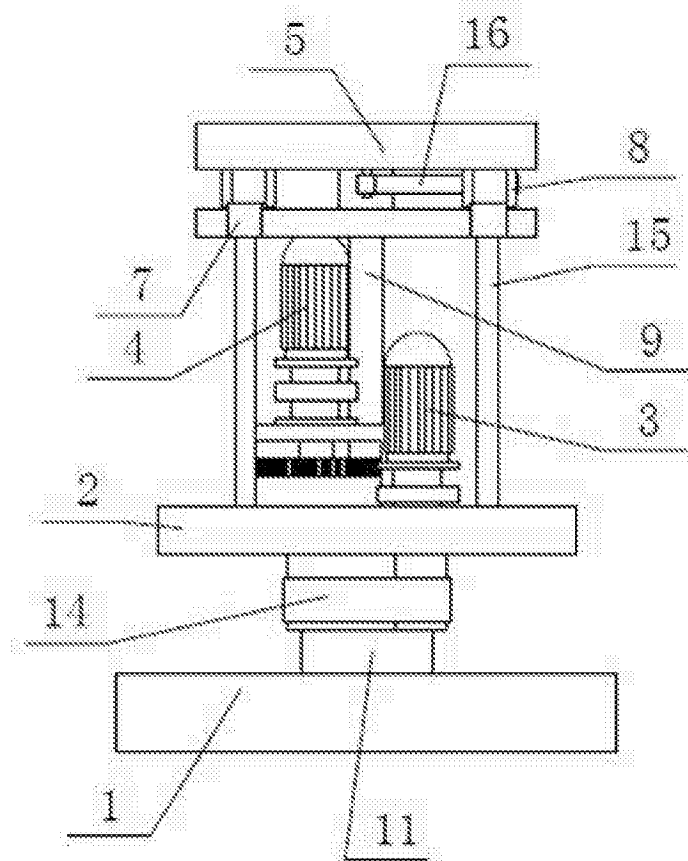


图 3

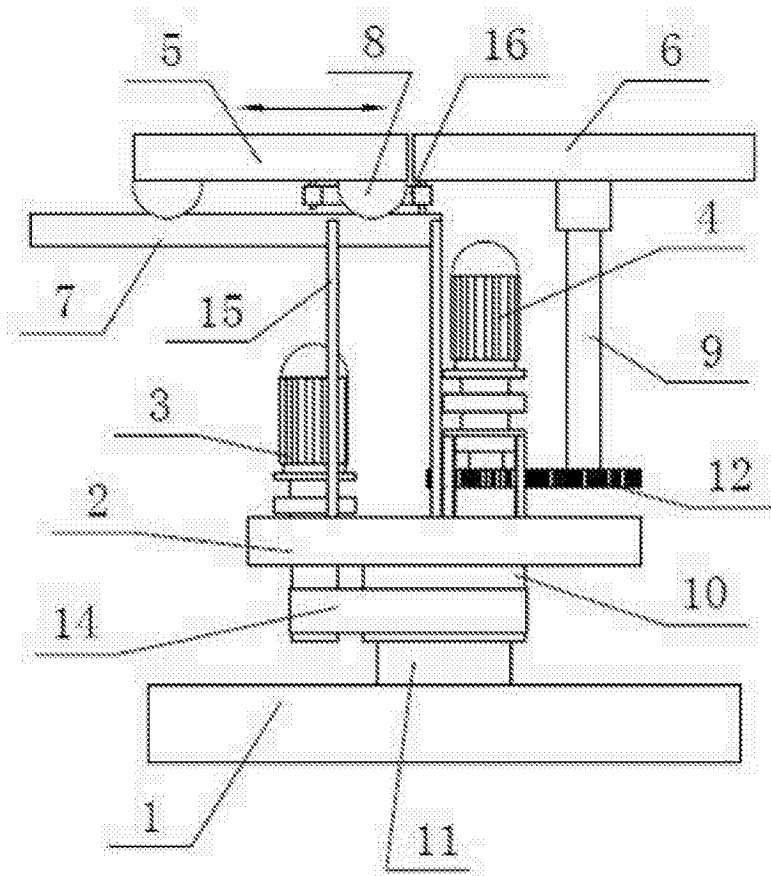


图 4

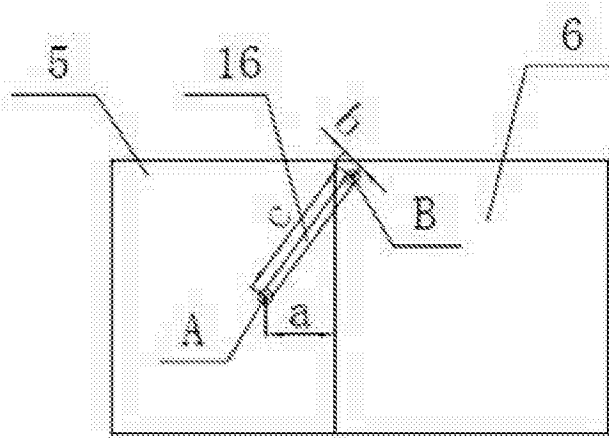


图 5

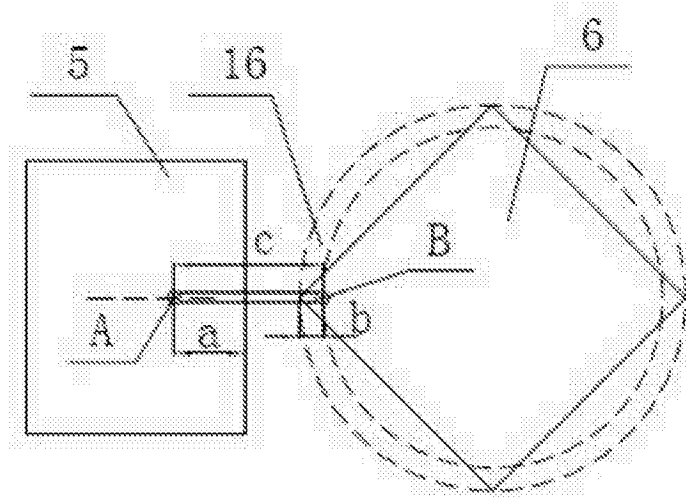


图 6

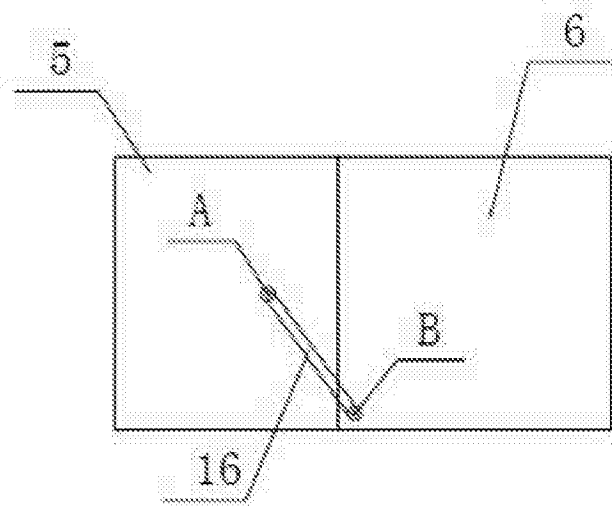


图 7

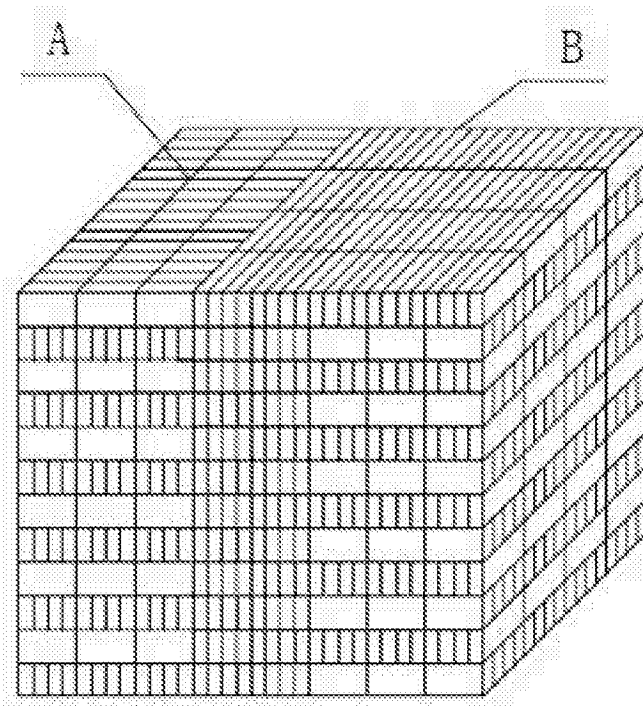


图 8