(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103027008 A
(43)申请公布日 2013.04.10

(21)申请号 201310007302.7

(22)申请日 2013.01.09

(71)申请人 湖南农业大学
地址 410128 湖南省长沙市芙蓉区湖南农业大学

(72)发明人 黄璜 郑华斌 陈灿 傅志强 廖晓兰 扈婷 刘建霞 贺慧 姚林

(74)专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责任公司 43113
代理人 马强 李发军

(51)Int.Cl.
A01K 67/02(2006.01)
A01G 16/00(2006.01)
A23K 1/18(2006.01)
A23K 1/10(2006.01)

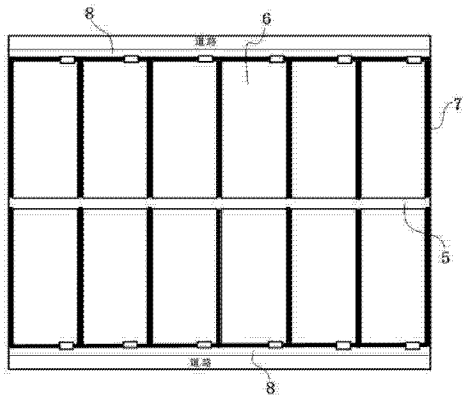
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54)发明名称

一种稻田沟渠一体化稻甲鱼生态高值种养方法

(57)摘要

本发明公开了一种稻田沟渠一体化稻甲鱼生态高值种养方法，其包括如下步骤：1）稻田田园化及围栏设置；2）稻田耕整；3）水稻移栽；4）甲鱼投放与饲养；5）田间管理；6）水稻和甲鱼适时收获。本发明的优点：(1)优化稻田基础工程不减少水稻面积；(2)优化稻渠基础工程不破坏稻田结构；(3)优化稻田景观为鳖提供优良生长环境；(4)采用梯式栽培方法增加种养密度；(5)极大地增加稻田单位面积经济效益。



CN 103027008 A

1. 一种稻田沟渠一体化稻甲鱼生态高值种养方法，其特征是，包括以下实施步骤：

1）稻田田园化及围栏设置；对稻田（6）进行平整，在稻田（6）的一端设有进水沟（8），另一端设有与进水沟（8）连通的排水沟（5），该排水沟（5）沟宽为 1.0m-2.0m，沟深为 1.5m-2.0m，并在稻田（6）四周设置围栏（7）；所述排水沟（5）进水端的沟底铺设厚度为 5cm~20cm 的障碍物（1），在障碍物（1）上方设有与沟同深的防逃网（2），在防逃网（2）上设有高度为 60cm~100cm 的隔墙（3）；所述排水沟（5）出水端的沟底铺设厚度为 5cm~20cm 的障碍物（1），在障碍物（1）上方设有拦水坝（4），在拦水坝（4）上设有防逃网（2），在防逃网（2）上设有高度为 60cm~100cm 的隔墙（3）；

2）稻田耕整；在稻田（6）上施基肥，然后起垄，相邻两垄之间的距离为 0.6m-0.7m，垄高为 0.3m-0.35m；

3）水稻移栽；每垄移栽水稻 3 蔸~5 蔸，株距为 15 厘米，行距为 23.3 厘米；垄沟中保持 5cm-15cm 的水层；

4）甲鱼投放与饲养；甲鱼投放采用甲鱼育肥模式或甲鱼苗投放模式，所述甲鱼育肥模式是指投放个体重 200 g~350g，每亩投放 190 只~250 只；所述甲鱼苗投放模式是指投放个体重 6 g~50g，每亩投放 1000 只~5000 只；每日投放两次甲鱼饲料；

5）田间管理；主要包括水稻管理和甲鱼管理，其中甲鱼管理是指，预防甲鱼病害发生，每隔 5 日~7 日采用消毒剂进行消毒，发现病、死甲鱼及时清理，每隔 2 日~3 日检查围栏和稻田田埂情况，保持围栏和田埂完整，发现甲鱼洞穴及时处理，发现逃逸甲鱼及时捕获；

6）水稻和甲鱼适时收获。

2. 根据权利要求 1 所述的稻田沟渠一体化稻甲鱼生态高值种养方法，其特征是，所述围栏高度为 60cm~100cm；所述排水沟呈倒梯形。

3. 根据权利要求 1 所述的稻田沟渠一体化稻甲鱼生态高值种养方法，其特征是，所述每日投放两次甲鱼饲料分别在上午 9 时左右和下午 5 时左右，饲料以蚌壳肉、螺肉和鱼虾粉为主，田间昆虫、泥鳅和鳝鱼为辅。

4. 根据权利要求 1 所述的稻田沟渠一体化稻甲鱼生态高值种养方法，其特征是，对稻田进行平整后，将稻田方块化为 3 亩~100 亩，并将方块化的稻田方块分为若干丘田，每丘田大小为 1 亩~3 亩。

5. 根据权利要求 1 所述的稻田沟渠一体化稻甲鱼生态高值种养方法，其特征是，所述防逃网（2）为铁丝网或尼龙网，所述拦水坝高度为 1m~1.5m。

6. 根据权利要求 1 所述的稻田沟渠一体化稻甲鱼生态高值种养方法，其特征是，所述田块采用单排单灌的模式进行灌溉。

7. 根据权利要求 1 所述的稻田沟渠一体化稻甲鱼生态高值种养方法，其特征是，所述排水沟上方设有多根横梁。

8. 根据权利要求 1 所述的稻田沟渠一体化稻甲鱼生态高值种养方法，其特征是，所述甲鱼适时收获是指：甲鱼的料肉含量比较高，冬季由于甲鱼冬眠不需要再进食，可根据市场行情，选择甲鱼价位较好的时间上市。

9. 根据权利要求 1 所述的稻田沟渠一体化稻甲鱼生态高值种养方法，其特征是，当按照甲鱼育肥模式投放甲鱼时，在稻田里放养鸭。

一种稻田沟渠一体化稻甲鱼生态高值种养方法

技术领域

[0001] 本发明涉及生态种养方法领域，尤其是一种稻田沟渠一体化稻甲鱼生态高值种养方法。

背景技术

[0002] 目前，我国推广的稻田养鱼（鳖）生产在稻田中挖“井字沟”、“十字沟”，并且稻田还需沿田埂开挖 2-4 个水坑，规格为 1-2 米 ×5-10 米，以利于鳖的越冬与越夏，从而减少稻田面积一般为 10%-20%，水稻减产 10%-25%，不利于粮食生产和安全。

[0003] 甲鱼是水陆两栖动物，喜欢栖息于水质清洁的水域，但也喜好晒太阳（俗称晒背），利用阳光中的紫外线杀死体表的致病菌，促进受伤体表的愈合，通过晒背提高体温，促进食物消化；已推广稻田养鳖需要稻田中央或周边垒砌高台，供甲鱼晒背，这种设计占用了稻田实际使用面积，同时变相地降低了粮食产量。

发明内容

[0004] 为了克服现有的稻田养鳖技术中需要开沟磊台，占用了稻田面积，影响水稻产量的不足，本发明旨在提供一种稻田沟渠一体化稻甲鱼生态高值种养方法，该种养方法通过在稻田中起梯形垄，垄与垄之间形成水沟供甲鱼迴游，水稻种植的平面面积没有减少，反过来，水稻生长过程中根系的分泌物可有效的调节土壤微生物种类和比例，从而优化水质条件，为甲鱼生长创造良好的条件，可实现稻田面积不减少，从而增加水稻产量和养殖效益。

[0005] 为了实现上述目的，本发明所采用的技术方案是：

一种稻田沟渠一体化稻甲鱼生态高值种养方法，其特点是，包括以下实施步骤：

1）稻田田园化及围栏设置；对稻田进行平整，在稻田的一端设有进水沟，另一端设有与进水沟连通的排水沟，该排水沟沟宽为 1.0m-2.0m，沟深为 1.5m-2.0m，并在稻田四周设置围栏；所述排水沟进水端的沟底铺设厚度为 5cm~20cm 的障碍物，在障碍物上方设有与沟同深的防逃网，在防逃网上设有高度为 60cm~100cm 的隔墙；所述排水沟出水端的沟底铺设厚度为 5cm~20cm 的障碍物，在障碍物上方设有拦水坝，在拦水坝上设有防逃网，在防逃网上设有高度为 60cm~100cm 的隔墙；

2） 稻田耕整；在稻田上施基肥，然后起垄，相邻两垄之间的距离为 0.6m-0.7m，垄高为 0.3m-0.35m；

3） 水稻移栽；每垄移栽水稻 3 蔸~5 蔸，株距为 15 厘米，行距为 23.3 厘米；垄沟中保持 5cm-15cm 的水层；

4）甲鱼投放与饲养；甲鱼投放采用甲鱼育肥模式或甲鱼苗投放模式，所述甲鱼育肥模式是指投放个体重 200 g~350g，每亩投放 190 只 ~250 只；所述甲鱼苗投放模式是指投放个体重 6 g~50g，每亩投放 1000 只 ~5000 只；每日投放两次甲鱼饲料；

5）田间管理；主要包括水稻管理和甲鱼管理，其中甲鱼管理是指，预防甲鱼病害发生，每隔 5 日 ~7 日采用消毒剂进行消毒，发现病、死甲鱼及时清理，每隔 2 日 ~3 日检查围栏和

稻田田埂情况，保持围栏和田埂完整，发现甲鱼洞穴及时处理，发现逃逸甲鱼及时捕获；

6）水稻和甲鱼适时收获。

[0006] 以下为本发明优选的技术方案：

所述围栏高度为 60cm~100cm；所述排水沟呈倒梯形。

[0007] 所述每日投放两次甲鱼饲料分别在上午 9 时左右和下午 5 时左右，饲料以蚌壳肉、螺肉和鱼虾粉为主，田间昆虫、泥鳅和鳝鱼为辅。

[0008] 对稻田进行平整后，将稻田方块化为 3 亩 ~100 亩，并将方块化的稻田方块分为若干丘田，每丘田大小为 1 亩 ~3 亩。

[0009] 所述防逃网为铁丝网或尼龙网，所述拦水坝高度为 1m~1.5m。

[0010] 所述田块采用单排单灌的模式进行灌溉。

[0011] 所述排水沟上方设有多根横梁。

[0012] 所述甲鱼适时收获是指：甲鱼的料肉含量比较高，冬季由于甲鱼冬眠不需要再进食，可根据市场行情，选择甲鱼价位较好的时间上市。

[0013] 按照甲鱼育肥模式投放甲鱼时，在稻田里放养鸭，一方面可以增加田块利用率，另一方面可以对稻田内的病虫害起到抑制作用，具体的放养方法采用现有稻田养鸭方法。

[0014] 藉由上述方法，本发明的稻田沟渠一体化稻甲鱼生态高值种养方法中，所述稻田田园化及围栏设置是指：

1）对田块进行平整和方块化，方块大小以 3-100 亩不等，每丘田大小以 1-3 亩不等；田块一头设进水沟，沟宽 0.3-0.5m，深度为 0.3m 左右，另一头设排水沟，沟宽 1.0-2.0m，深度为 1.5-2.0m。

[0015] 2）围栏材料可因地制宜，可采用竹子、木桩及建筑材料。围栏高度为 0.6-1.0m，宽度视材料而定，竹子、木桩等材料以密封为主，而建筑材料可适当留一定的宽度，以 0.2-0.3m 为宜，供人行走（图 1）。

[0016] 所述沟渠进出水口管理是指：田块灌水采用单排单灌的模式进行。

[0017] 所述沟渠蓄水是指：在呈倒梯子形的排水沟进行。

[0018] 1）按照排水沟的水流情况，其来水一端（前端）沟底铺设障碍物，深度为 0.05-0.2m，以沟深铺设铁丝网或尼龙网，沟上方增设 0.6-1.0m 的隔墙，防止甲鱼逃逸。

[0019] 2）排水另一端（末端），沟底铺设障碍物，深度为 0.05-0.2m，沟中采用障碍物筑起约为 2/3 沟深的水坝；剩余 1/3 沟深铺设设铁丝网或尼龙网，水量充沛时以及时排水，同时沟上方增设 0.6-1.0m 的隔墙，防治甲鱼逃逸。

[0020] 3）排水沟前端的两侧同样需铺设铁丝网或尼龙网，而末端的水坝高度宜采用障碍物铺设，剩余 1/3 沟深宜铺设铁丝网或尼龙网。

[0021] 4）整条排水沟要以田块宽度为间隔距离，预留横梁，为冬季沟渠上方铺设稻草编织物或建筑材料做准备，铺设物要因地制宜，宜选取轻巧、保暖性好的材料。如田块宽度过长，可再等长分割，铺设横梁。

[0022] 所述稻田耕整是指：按发明专利 ZL201010233986.9 公开的“水稻梯式栽培方法”所描述的方法进行，施足基肥，其起垄宽度（包沟）为 0.6-0.7m，高度为 0.3-0.35m。

[0023] 所述水稻移栽是指：按照发明专利 ZL201010233986.9 公开的“水稻梯式栽培方法”的方式，每垄移栽水稻 4 蔸，株距为 15 厘米，行距为 23.3 厘米，适量追肥，不打药，病虫

害防治采用物理防治和放养鳖和鸭防治相结合。田间需长期保持 5-15 厘米水层，以垄的一半未被水淹没为宜。

[0024] 所述水稻管理包括水、肥、虫害治理，均参照现有方法进行管理。

[0025] 所述甲鱼投放与饲养是指：

1) 甲鱼投放与饲养的周期最少为 1 年，一般以 3-5 年为宜。

[0026] 2) 甲鱼投放模式有两种，其一是甲鱼育肥模式，投放个体重 200-350g，每亩投放 190-250 只；其二是甲鱼苗投放模式，投放个体重 6-50g，每亩投放 1000-5000 只。

[0027] 3) 甲鱼每日定时投放两次饲料，上午 9 时，下午 5 时。饲料来源以蚌壳肉、螺肉和鱼虾粉为主，田间昆虫、泥鳅和鳝鱼为辅。

[0028] 所述田间管理是指：

1) 预防甲鱼病害发生，定期采用含氯消毒剂进行消毒，发现病死甲鱼，要及时清理。

[0029] 2) 预防甲鱼的逃逸，由于甲鱼善于挖洞，因此需定期检查围栏和田埂情况，发现洞穴及时处理，并田块周围定期巡逻，发现逃逸甲鱼要及时捕获。

[0030] 所述甲鱼适时收获是指：甲鱼的料肉含量比较高，冬季由于甲鱼冬眠不需要再进食。因此，可根据市场行情，选择甲鱼价位较好的时间上市。

[0031] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明通过在稻田中起梯形垄，垄与垄之间形成水沟供甲鱼迴游，水稻种植的平面面积没有减少，并利用排水沟形成水池，供甲鱼越冬和避暑。由于水稻生长需要大量矿质营养，甲鱼养殖过程中产生的排泄物可供水稻生长，反过来，水稻生长过程中根系的分泌物可有效的调节土壤微生物种类和比例，对土壤病菌起到一定的抑制作用，从而优化水质条件，为甲鱼生长创造良好的条件，最终实现稻田面积不减少，水稻产量不减少，养殖效益不减少。

[0032] 以下结合附图和实施例对本发明作进一步阐述。

附图说明

[0033] 图 1 是本发明所述田块的结构示意图；

图 2 是排水沟的进水端的结构示意图；

图 3 是排水沟的出水端的结构示意图。

[0034] 在图中

1- 障碍物； 2- 防逃网； 3- 隔墙； 4- 拦水坝； 5- 排水沟；

6- 稻田； 7- 围栏； 8- 进水沟。

具体实施方式

[0035] 以下结合一个具体的试验来详细说明本发明的一种稻田沟渠一体化稻甲鱼生态高值种养方法：

2012 年 3 月 20 日，对田块进行平整和田园化，丘块大小 3 亩；田块一头设进水沟，沟宽 0.3m，深度为 0.3m，另一头设排水沟 5，沟宽 1.5m，深度为 1.5m。围栏材料选用建筑材料。围栏高度为 0.6m，宽度为 0.2m，供人行走。田块灌水采用单排单灌的模式进行。

[0036] 按照排水沟的水流情况，其来水一端（前端）沟底铺设障碍物，深度为 0.2m，以沟深铺设铁丝网或尼龙网，沟上方增设 0.6m 的隔墙 3。排水另一端（末端），沟底铺设障碍

物，深度为 0.2m，沟中采用障碍物筑起约为 2/3 沟深的水坝；剩余 1/3 沟深铺设设铁丝网或尼龙网，利于水量充沛时及时排水，同时沟上方增设 0.6m 的障碍物。防治甲鱼逃逸。排水沟前端的两侧同样需铺设铁丝网或尼龙网，而末端的水坝高度宜采用障碍物铺设，剩余 1/3 沟深宜铺设铁丝网或尼龙网。整条排水沟要以田块宽度为间隔距离，预留横梁，为冬季沟渠上方铺设稻草编织物或建筑材料做准备，铺设物要因地制宜，宜选取轻巧、保暖性好的材料。如田块宽度过长，可再等长分割，铺设横梁。

[0037] 2012 年 3 月 26 日，按发明专利技术“水稻梯式栽培技术”所描述的方法进行，施足基肥，其起垄宽度（包沟）为 0.6cm，高度为 0.3m，每垄移栽水稻 4 蔸，株距为 15 厘米，行距为 23.3 厘米，适量追肥，不打药，病虫害防治采用物理防治和放养鳖和鸭防治相结合。田间需长期保持 5-15 厘米水层，以垄的一半未被水淹没为宜。

[0038] 2012 年 4 月 8 日购甲鱼（品种中华鳖）并投放到早稻（湘早籼 17 号）田中，每亩 190 只（存活 187 只），个体重 358 克，价格 25 元 / 只。

[0039] 2012 年 5 月 20 日转入一季稻（品种 Y 两优 1 号）中，每日定时投放两次饲料，上午 9 时，下午 5 时。饲料以蚌壳肉、螺肉和鱼虾粉为主，田间昆虫、泥鳅和鳝鱼为辅。

[0040] 预防甲鱼病害发生，定期采用含氯消毒剂进行消毒，发现病死甲鱼，要及时清理。预防甲鱼的逃逸，由于甲鱼善于挖洞，因此需定期检查围栏和田埂情况，发现洞穴及时处理，并田块周围定期巡逻，发现逃逸甲鱼要及时抓回。

[0041] 2012 年 10 月 2 日，甲鱼收获，上市。

[0042] 下表为本次稻田养鳖试验与常规水稻栽培的收益对比分析：

模式	粮食产量 (kg/hm^2)	鳖产量 (kg/hm^2)	鳖及饲养成本 ($元/hm^2$)	围栏 ($元/hm^2$)	其他费用 ($元/hm^2$)	用工作价 ($元/hm^2$)	总收入 ($元/hm^2$)	总成本 ($元/hm^2$)	纯收入 ($元/hm^2$)
稻田养鳖	9502.5	1837.2	94050.0	5250.0	9780.0	13050.0	318658.5	122130.0	196528.5
常规水稻栽培	8913.8	-	-	-	16587.5	3234.0	23073.8	19821.5	3252.3

注：①稻谷按 2.6 元 /kg 计算。②纯收入 =（粮食产量收入 + 鳖产量收入）-（鳖成本及饲养成本 + 围栏成本 + 其它物质费用 + 用工作价）。③稻田鳖系 3 个农户调查资料。④鳖产品价格：160 元 /kg。⑤其它物质费用由直接生产费用和间接费用二部分组成。直接生产费用含 11 种费用：种子、种苗费，农家肥费，化肥费，塑料薄膜费，农药费，畜力费，机械作业费，排灌费，燃料动力费，棚架材料费，其他直接生产费；间接费用由含 6 种费用：固定资产折旧费，初期费分摊，小农具购置修理，土地承包费，管理费及其他间接生产费，销售费用。

[0043] 上述实施例阐明的内容应当理解为这些实施例仅用于更清楚地说明本发明，而不用于限制本发明的范围，在阅读了本发明之后，本领域技术人员对本发明的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

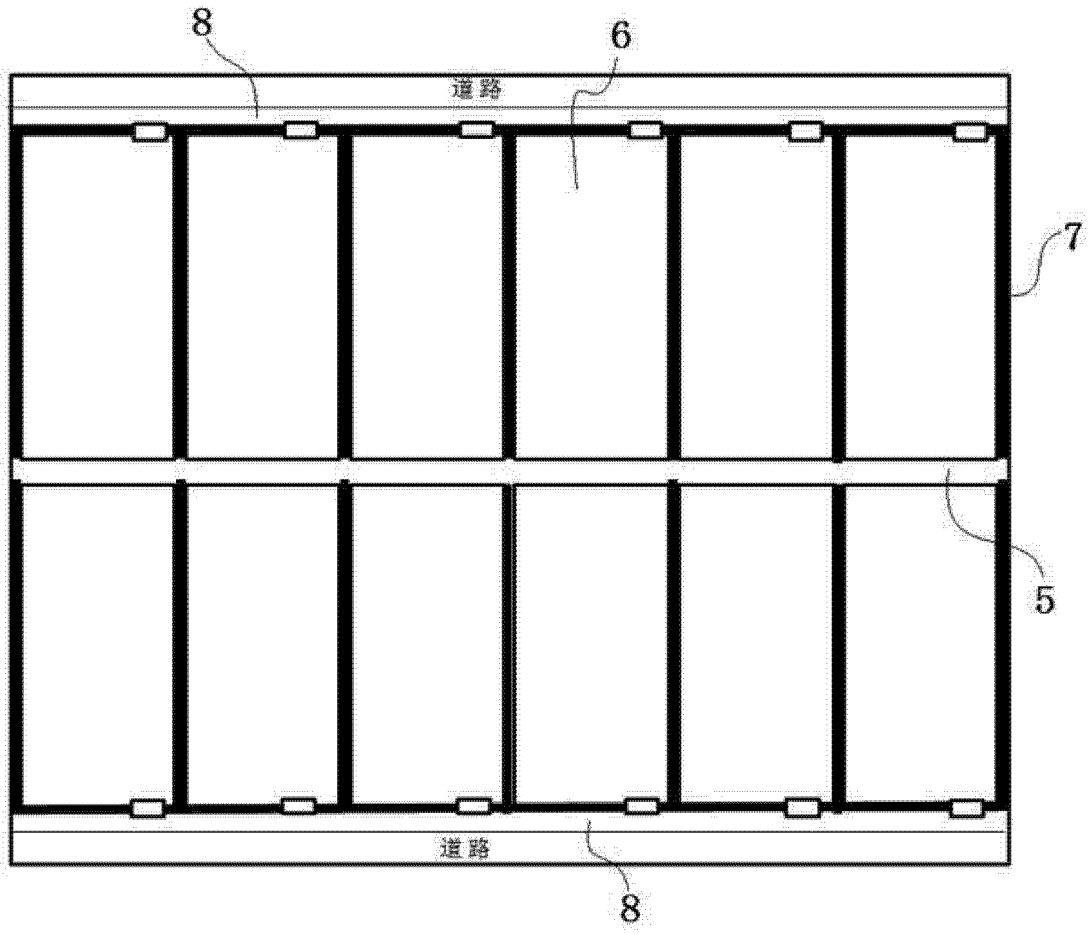


图 1

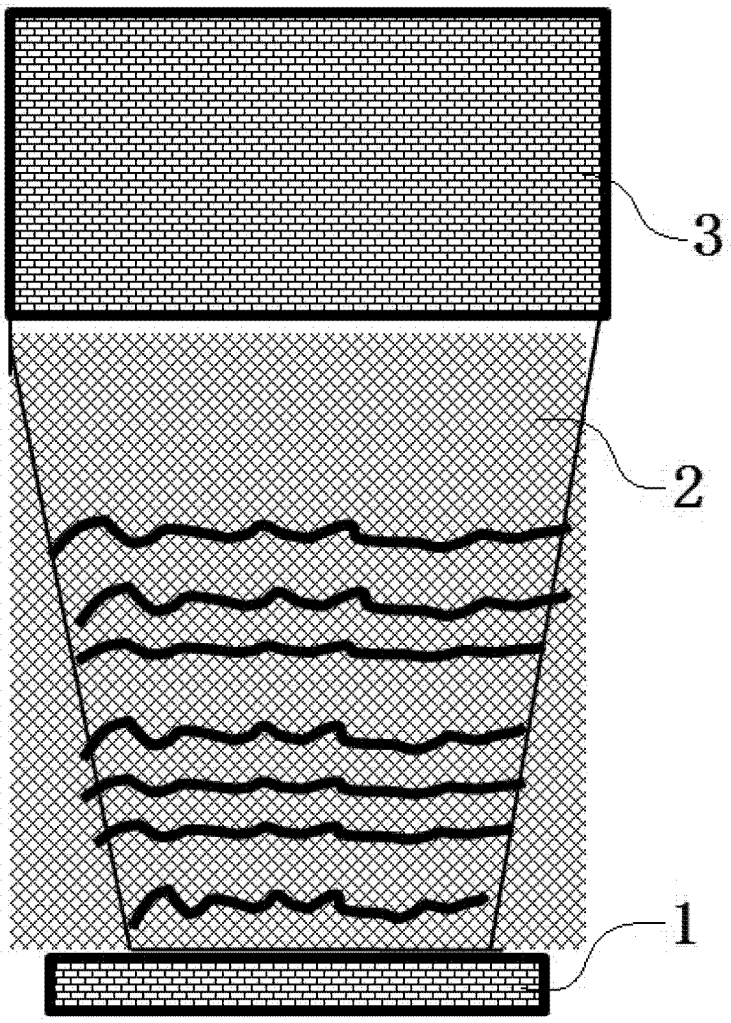


图 2

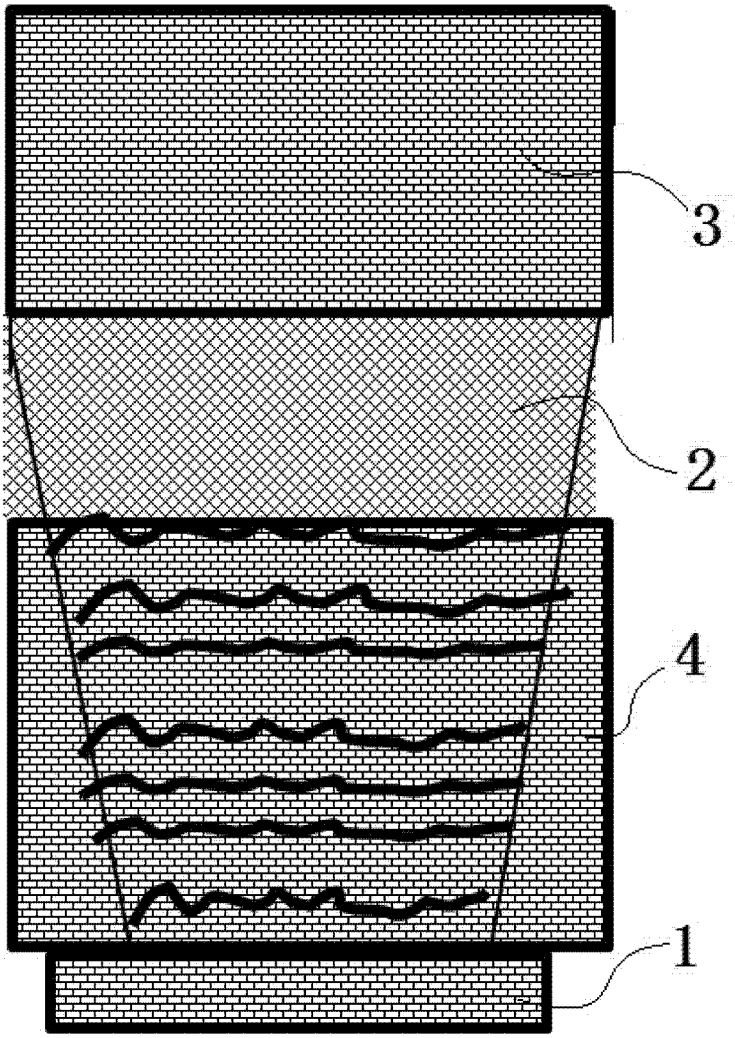


图 3