(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221335692 U
(45)授权公告日 2024.07.16

(21)申请号 202323408130.2

(22)申请日 2023.12.14

(73)专利权人 长沙市聚美合豆制品有限公司
地址 410000 湖南省长沙市宁乡县经开区永佳西路(“湘品出湘”湖南名优商品长沙物流配送基地)

(72)发明人 覃卫群 林丹

(74)专利代理机构 南京普睿益思知识产权代理事务所(普通合伙) 32475
专利代理师 曹花

(51)Int.Cl.
B08B 3/04(2006.01)
B03C 1/30(2006.01)

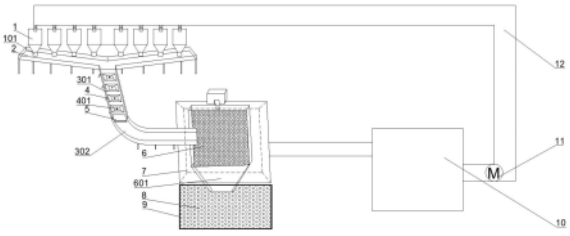
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置,包括浸泡罐、汇集管、除杂槽管、电动筛网、集水槽、浸泡水储罐、回水泵和循环水管,浸泡罐的排水管位于汇集管上方,汇集管的末端与除杂槽管连通,除杂槽管由除杂段和缓流段组成,其除杂段的长度方向上间隔设置有若干个除石凹槽;缓流段呈圆弧形或波浪形,缓流段设置在除杂段的下游或两个除杂段的中间;除杂槽管的末端设置在电动筛上方,电动筛下方设有集水槽,集水槽与浸泡水储罐连通,浸泡水储罐的中部设有循环水管,循环水管上设有回水泵,且其末端与浸泡罐的进水口连通。本实用新型通过除杂槽管高效去除杂质,再利用浸泡水储罐、回水泵循环利用浸泡水,降低了臭豆腐等豆制品的生产成本。



CN 221335692 U

1.一种豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置,其特征在于,包括至少一个浸泡罐(1)、汇集管(2)、除杂槽管(3)、电动筛(6)网、集水槽(7)、浸泡水储罐(10)、回水泵(11)和循环水管(12),所述浸泡罐(1)的排水管(101)位于汇集管(2)上方,并将浸泡豆混合液排入汇集管(2)内,所述汇集管(2)的末端与除杂槽管(3)连通,所述除杂槽管(3)由除杂段(301)和缓流段(302)组成,其除杂段(301)的长度方向上间隔设置有若干个除石凹槽(4);所述缓流段(302)呈圆弧形或波浪形,所述缓流段(302)设置在除杂段(301)的下游或两个除杂段(301)的中间;所述除杂槽管(3)的末端设置在电动筛(6)上方,所述电动筛(6)下方设有集水槽(7),所述集水槽(7)与浸泡水储罐(10)连通,所述浸泡水储罐(10)的中部设有循环水管(12),所述循环水管(12)上设有回水泵(11),且其末端与浸泡罐(1)的进水口连通。

2.如权利要求1所述的豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置,其特征在于,所述除石凹槽(4)的截面成梯形,且除石凹槽(4)底部的面积小于其顶部开口面积,底部还设有排石口(402),所述排石口(402)设有可拆卸的盖板(401)。

3.如权利要求1或2所述的豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置,其特征在于,所述缓流段(302)还设有移动缓流板(5)。

4.如权利要求3所述的豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置,其特征在于,所述移动缓流板(5)为一端连续折弯、整体呈L形的板体,其底部与除杂槽管(3)的宽度相适配。

5.如权利要求4所述的豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置,其特征在于,所述移动缓流板(5)上嵌设有磁铁。

6.如权利要求4所述的豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置,其特征在于,所述汇集管(2)和除杂槽管(3)倾斜向下设置,汇集管(2)和除杂槽管(3)的倾斜角度为5°-15°。

7.如权利要求1所述的豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置,其特征在于,所述电动筛(6)的孔径小于大豆直径,所述电动筛(6)上方设有高压喷水管。

8.如权利要求1或7所述的豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置,其特征在于,所述电动筛(6)远离驱动装置的一侧设有排豆口(601),排豆口(601)下方设有集豆斗(9),集豆斗(9)上设有筛网(8),所述筛网(8)的网孔孔径大于浸泡豆直径,所述集豆斗(9)下方通过管路连接磨豆机。

一种豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及大豆浸泡技术领域,尤其涉及一种豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置。

背景技术

[0002] 在豆制品食品加工领域,豆制品加工企业都要进行大豆的浸泡清洗和除杂等工序,大致包括需要以下几个工序:1)通过清洗槽浸泡清洗,除去泥沙;2)然后通过输送管路传送到电动筛进行沥水筛选,除去大豆中混入的沙石、豆荚等杂质;3)筛选完成后进行储存,然后研磨,磨碎过滤出豆浆,豆浆如果加入盐卤或石膏,制成豆浆、臭豆腐等食用品。

[0003] 但是现有技术中,清洗浸泡只能除去泥沙、电动筛沥水筛选除去比大豆体积小的杂质,而大豆中含有的较大的石子颗粒等,很难通过浸泡、电动筛滤除,从而影响豆制品的质量及口感,亟待提出一种设置在清洗槽和电动筛之间的装置,以除去大豆中较大的石子等杂质。

[0004] 在豆制品加工前,需通过浸泡装置对大豆原料进行浸泡,现有的大多数通过水通直接对大豆进行浸泡,浸泡使用的水不能重复使用,浪费水资源,且大豆中含有的较大的石子颗粒等,很难通过浸泡、电动筛滤除,从而影响豆制品的质量及口感,实用性较差,不方便人们的使用。

[0005] CN 215302867 U公开了一种豆腐花生产用大豆原料浸泡装置,包括第一槽体、位于第一槽体内部的调节板以及位于调节板底部两侧的滤箱,所述第一槽体包括位于第一槽体的顶部设置有多组支撑杆,位于支撑杆的顶部设置有第二槽体,位于支撑杆与第二槽体之间设置有排料口,以及位于第一槽体的外侧设置有分离水槽,且位于分离水槽内部的顶端设置有过滤槽,并通过连接管和进水管将过滤的水输送至浸泡装置内部。该浸泡装置对浸泡水进行了循环利用,但浸泡水中仍可能残留石子等杂质,在循环利用时易影响后续豆制品的质量及口感。

[0006] 因此,急需对现有的大豆浸泡装置进行改进,以便高效去除大豆中的杂质,并对除杂后的浸泡水进行循环利用。

实用新型内容

[0007] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种结构简单、高效除杂且循环利用浸泡水的豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置。

[0008] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0009] 一种豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置,包括至少一个浸泡罐、汇集管、除杂槽管、电动筛网、集水槽、浸泡水储罐、回水泵和循环水管,所述浸泡罐的排水管位于汇集管上方,并将浸泡豆混合液排入汇集管内,所述汇集管的末端与除杂槽管连通,所述除杂槽管由除杂段和缓流段组成,其除杂段的长度方向上间隔设置有若干个除石凹槽;所述缓流段呈圆弧形或波浪形,所述缓流段设置在除杂段的下游或两个除杂段的中间;所述除杂槽管

的末端设置在电动筛上方,所述电动筛下方设有集水槽,所述集水槽与浸泡水储罐连通,所述浸泡水储罐的中部设有循环水管,所述循环水管上设有回水泵,且其末端与浸泡罐的进水口连通。

[0010] 所述除石凹槽的截面成梯形,且除石凹槽底部的面积小于其顶部开口面积,底部还设有排石口,所述排石口设有可拆卸的盖板。浸泡后的大豆与浸泡水在除杂槽管中流动,由于浸泡后的大豆可以漂浮在水上面而石子等杂质下沉并沉积至除石凹槽中,打开除石凹槽底部的排石口处的盖板,即可清除除石凹槽内的石子杂质。

[0011] 所述缓流段还设有移动缓流板,便于对除杂槽管内的浸泡豆混合液的流动速度,进而促进浸泡豆混合液中石子杂质的去除。

[0012] 优选,所述移动缓流板为一端连续折弯、整体呈L形的板体,其底部与除杂槽管的宽度相适配,所述移动缓流板上嵌设有磁铁,便于进一步去除浸泡豆混合液的钉子等铁类杂质。

[0013] 在某一示范实施例中,所述汇集管和除杂槽管倾斜向下设置,便于浸泡豆混合液的流动。汇集管和除杂槽管的倾斜角度为5°-15°,优选10°,方便在重力作用及水流的作用下将大豆传送至电动筛,节约动力资源。

[0014] 所述电动筛的孔径小于大豆直径,所述电动筛上方设有高压喷水管,便于对浸泡后的大豆进一步清洗,且便于浸泡水和清洗水通过电动筛流入集水槽,再进行循环利用。

[0015] 在某一示范实施例中,所述电动筛远离驱动装置的一侧设有排豆口,排豆口下方设有集豆斗,集豆斗上设有筛网,所述筛网的网孔孔径大于浸泡豆直径,以滤除浸泡豆中残留的轻质杂质,所述集豆斗下方通过管路连接磨豆机。

[0016] 本实用新型一种豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置的有益效果:

[0017] 该豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置通过除杂槽管对浸泡豆混合液中的石子、钉子等杂质进行高效去除,然后利用电动筛将大豆和浸泡水分离,再利用浸泡水储罐储存浸泡水并通过回水泵泵送至浸泡罐内循环使用,避免现有技术中浸泡水在循环利用过程中因杂质积累而影响后续大豆浸泡后豆制品的质量的现象,同时避免了水资源的浪费,降低了臭豆腐等豆制品的生产成本。

[0018] 该除杂槽管通过间隔设置的除石凹槽,逐步沉积浸泡豆混合液中夹杂的石子,同时,在除杂槽管内放置移动缓流板,可以减缓浸泡豆混合液的流速,促进浸泡豆混合液中夹杂的石子沉积至除石凹槽内,其嵌设的磁铁还可以进一步磁吸去除浸泡豆混合液中的铁类杂质,进而提高浸泡水的质量,促进浸泡水的循环利用。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例1中的一种豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例1中的一种豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置的除石凹槽的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施1中的一种豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置的移动缓流板的结构示意图。

[0022] 图4为本实用新型实施2中的一种豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置的结构

示意图。

[0023] 图5为本实用新型实施2中的一种豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置的移动缓流板的结构示意图。

[0024] 其中,1、浸泡罐,101、排水管,2、汇集管,3、除杂槽管,301、除杂段,302、缓流段,4、除石凹槽,401、盖板,402、排石口,5、移动缓流板,6、电动筛,601、排豆口,7、集水槽,8、筛网,9、集豆斗,10、浸泡水储罐,11、回水泵,12、循环水管。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 实施例1

[0027] 参照图1～3,本实施例的一种豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置,包括浸泡罐1、汇集管2、除杂槽管3、电动筛6网、集水槽7、浸泡水储罐10、回水泵11和循环水管12,所述浸泡罐1的排水管101位于汇集管2上方,并将浸泡豆混合液排入汇集管2内,所述汇集管2的末端与除杂槽管3连通,所述除杂槽管3由除杂段301和缓流段302组成,除杂段301和缓流段302一体成型,其除杂段301的长度方向上间隔设置有若干个除石凹槽4;所述缓流段302呈圆弧形,所述缓流段302设置在除杂段301的下游;所述除杂槽管3的末端设置在电动筛6上方,所述电动筛6下方设有集水槽7,所述集水槽7与浸泡水储罐10连通,所述浸泡水储罐10的中部设有循环水管12,所述循环水管12上设有回水泵11,且其末端与浸泡罐1的进水口连通,且循环水管12与浸泡罐1连接的支管上设有阀门。

[0028] 所述除石凹槽4的截面成梯形,且除石凹槽4底部的面积小于其顶部开口面积,底部还设有排石口402,所述排石口402设有可拆卸的盖板401。浸泡后的大豆与浸泡水在除杂槽管3中流动,由于浸泡后的大豆可以漂浮在水上面而石子等杂质下沉并沉积至除石凹槽4中,打开除石凹槽4底部的排石口402处的盖板401,即可清除除石凹槽4内的石子杂质。

[0029] 所述缓流段302还设有移动缓流板5,便于对除杂槽管3内的浸泡豆混合液的流动速度,进而促进浸泡豆混合液中石子杂质的去除。

[0030] 所述移动缓流板5为一端连续折弯、整体呈L形的板体,其底部与除杂槽管3的宽度相适配。

[0031] 所述汇集管2和除杂槽管3倾斜向下设置,便于浸泡豆混合液的流动。汇集管2和除杂槽管3的倾斜角度为5°-15°,优选10°,方便在重力作用及水流的作用下将大豆传送至电动筛6,节约动力资源。

[0032] 所述电动筛6的孔径小于大豆直径,所述电动筛6上方设有高压喷水管,便于对浸泡后的大豆进一步清洗,且便于浸泡水和清洗水通过电动筛6流入集水槽7,再进行循环利用。

[0033] 所述电动筛6远离驱动装置的一侧设有排豆口601,排豆口601下方设有集豆斗9,集豆斗9上设有筛网8,所述筛网8的网孔孔径大于浸泡豆直径,以滤除浸泡豆中残留的轻质杂质,所述集豆斗9下方通过管路连接磨豆机。

[0034] 实施例2

[0035] 参照图4和5,本实施例的一种豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置,与实施例1相比,存在以下不同:

[0036] 所述缓流段302呈波浪形,所述缓流段302设置在两个除杂段301的中间;

[0037] 所述移动缓流板5上嵌设有磁铁,便于进一步去除浸泡豆混合液的钉子等铁类杂质。

[0038] 本实用新型的工作原理及使用方法:

[0039] 使用前,将大豆放入浸泡罐1内加水浸泡,一般浸泡10~12h,然后打开浸泡罐1的排水管101,浸泡豆混合液流入汇集管2内,由汇集管2汇集后流入除杂槽管3,当浸泡豆混合液流经除杂槽管3时,由于浸泡后的大豆可以漂浮在水上面而石子等杂质下沉并沉积至除石凹槽4中,而大豆随着水流继续经过缓流段302(实施例1)后进入电动筛6、或者大豆随着水流继续经过缓流段302(实施例2)后再次进入除杂段301再次除杂后再进入电动筛6,电动筛6的往复运动,使浸泡豆混合液中的大豆和水分离,且高压喷水管喷洒的水再次清洗大豆表面,浸泡水和清洗水经电动筛6的筛口进入集水槽7,然后流入浸泡水储罐10,浸泡水储罐10内的水经回水泵11泵送并通过循环水管12流入相应的浸泡罐1,再次用于大豆的浸泡,进而实现浸泡水的循环使用,降低臭豆腐的生产成本。

[0040] 本实用新型一种豆制品生产用大豆浸泡水循环利用装置,其除石凹槽4的横截面还可以是半椭圆形或半圆形,便于浸泡豆混合液中石子沿除石凹槽4的侧壁下滑并沉积在其底部,以上技术特征的改变,本领域的技术人员通过文字描述可以理解并实施,故不再另作附图加以说明。

[0041] 最后需要说明的是:以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,仅用于说明本实用新型的技术方案,并非用于限定本实用新型的保护范围。凡在本实用新型的精神和原则之内所做的任何修改、等同替换、改进等,均包含在本实用新型的保护范围内。

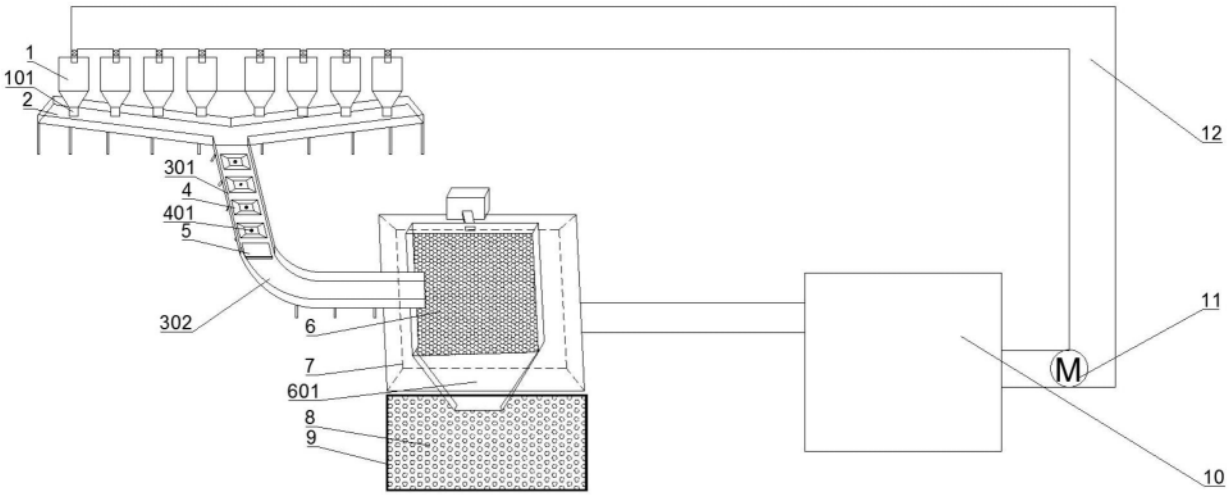


图1

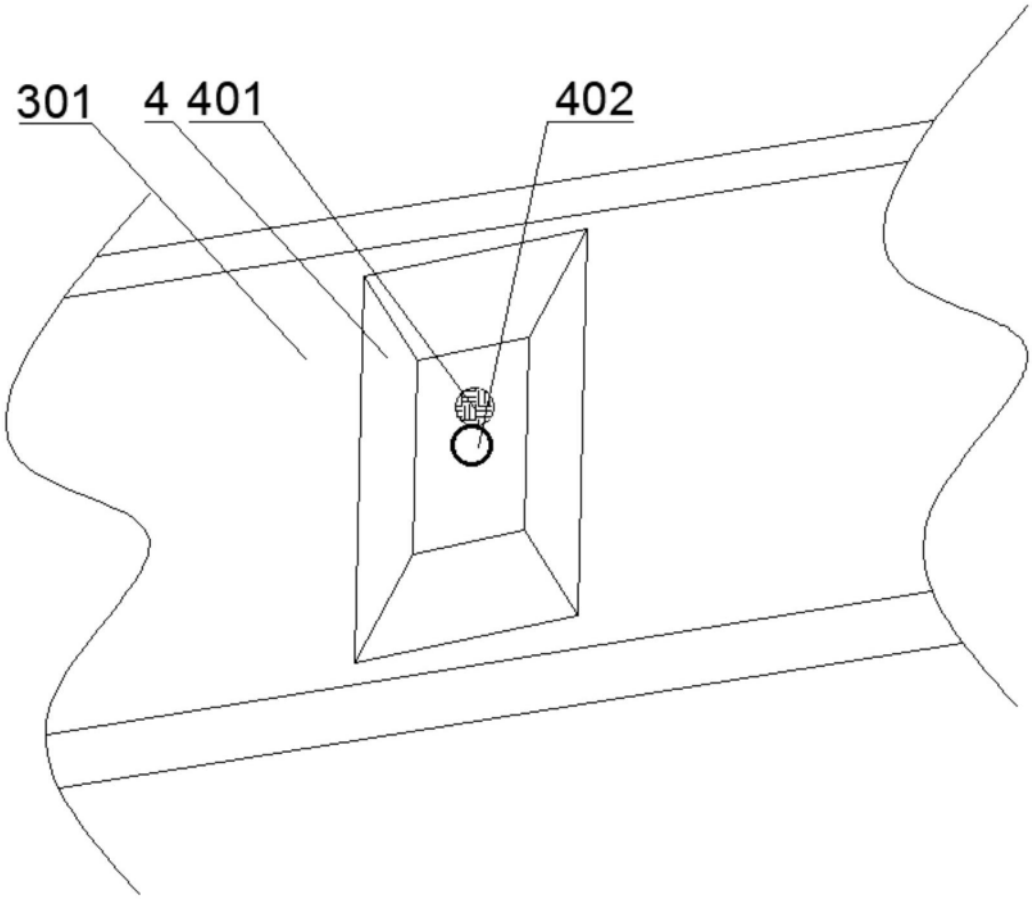


图2

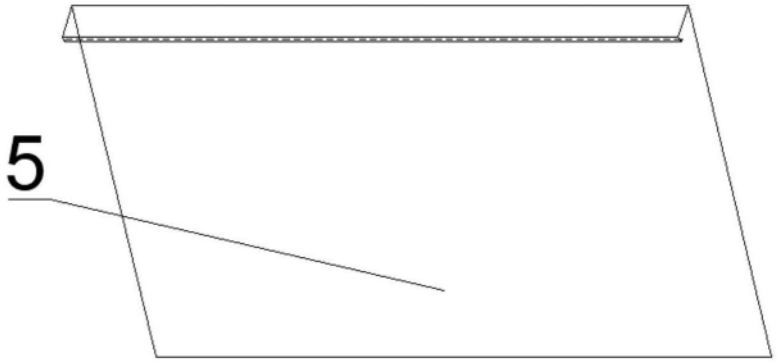


图3

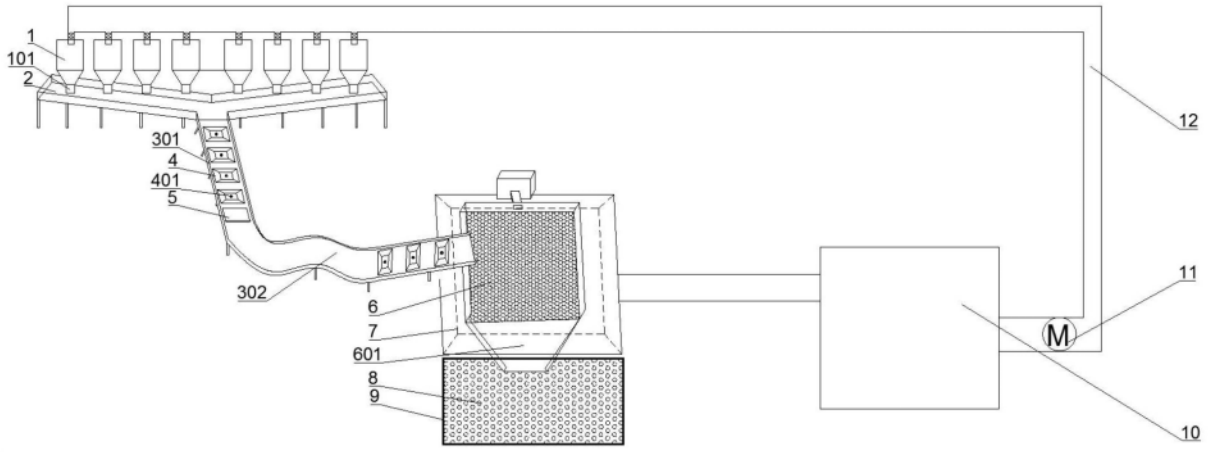


图4

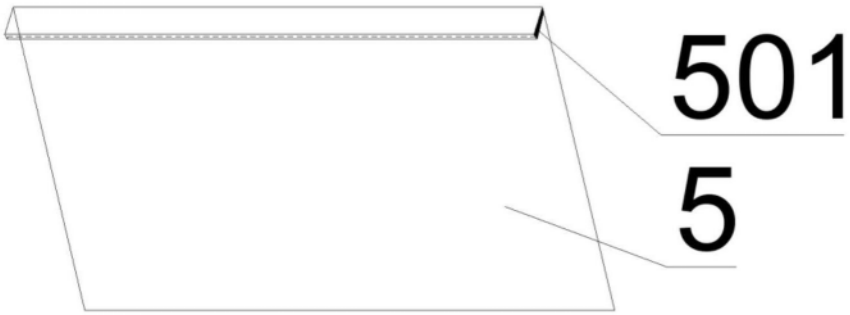


图5