(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 109874887 A
(43)申请公布日 2019.06.14

(21)申请号 201910310445.2

(22)申请日 2019.04.17

(71)申请人 陈子昂
地址 325200 浙江省温州市瑞安市飞云街道孙桥村

(72)发明人 陈子昂

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 谈杰

(51)Int.Cl.
A23F 3/12(2006.01)

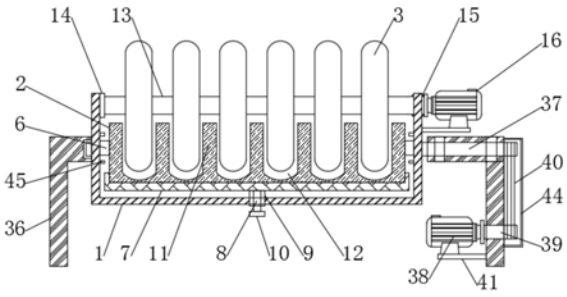
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种茶叶生产加工用揉捻装置

(57)摘要

本发明公开了一种茶叶生产加工用揉捻装置，包括机架、揉捻箱和揉捻辊，机架设为凹型结构，机架内部两侧壁均嵌设有竖直滑轨，竖直滑轨上设有滑动架，滑动架设为工字型结构，且滑动架与竖直滑轨滑动连接，揉捻箱架设于两个竖直滑轨上的滑动架上，揉捻箱两端外侧各设有一个凸块，凸块架设于滑动架上方，揉捻箱设为半圆柱结构，且揉捻箱底部设有托盘，托盘设为与揉捻箱半圆柱侧壁相匹配的弧形结构，托盘底部抵触连接有螺纹杆，螺纹杆伸出机架底部的螺纹套设置，螺纹套固定焊接于机架上，螺纹杆与螺纹套螺纹连接，且螺纹杆伸出螺纹套的一端连接有转动把手，本发明通过设置多个揉捻室和揉捻辊，实现了茶叶的高效揉捻。



CN 109874887 A

1.一种茶叶生产加工用揉捻装置,包括机架(1)、揉捻箱(2)和揉捻辊(3),其特征在于,所述机架(1)设为凹型结构,所述机架(1)内部两侧壁均嵌设有竖直滑轨(4),所述竖直滑轨(4)上设有滑动架(5),所述滑动架(5)设为工字型结构,且所述滑动架(5)与竖直滑轨(4)滑动连接,所述揉捻箱(2)架设于两个竖直滑轨(4)上的滑动架(5)上,所述揉捻箱(2)两端外侧各设有一个凸块(6),所述凸块(6)架设于滑动架(5)上方,所述揉捻箱(2)设为半圆柱结构,且所述揉捻箱(2)底部设有托盘(7),所述托盘(7)设为与揉捻箱(2)半圆柱侧壁相匹配的弧形结构,所述托盘(7)底部抵触连接有螺纹杆(8),所述螺纹杆(8)伸出机架(1)底部的螺纹套(9)设置,所述螺纹套(9)固定焊接于机架(1)上,所述螺纹杆(8)与螺纹套(9)螺纹连接,且所述螺纹杆(8)伸出螺纹套(9)的一端连接有转动把手(10),所述揉捻箱(2)内部通过若干个隔板(11)分隔成多个揉捻室(12),每个所述揉捻室(12)内均设有一个揉捻辊(3),所述揉捻辊(3)的辊心穿设有转杆(13),所述转杆(13)前端安装于机架(1)前端的第一轴承座(14)内,所述转杆(13)后端穿过机架(1)后端的第二轴承座(15)设置,所述转杆(13)穿过第二轴承座(15)的一端连接于转动电机(16)的输出端。

2.根据权利要求1所述的一种茶叶生产加工用揉捻装置,其特征在于:所述揉捻箱(2)的每个揉捻室(12)底部均设有揉捻齿条(17),所述揉捻齿条(17)倾斜设置且设为弧形结构,所述揉捻室(12)内的揉捻辊(3)边缘均设有揉捻凸缘(18),所述揉捻凸缘(18)设为与揉捻齿条(17)相匹配的弧形倾斜结构,所述揉捻箱(2)上边缘侧边的机架(1)上设有茶叶进给机构(19),所述茶叶进给机构(19)包括茶叶箱(20),所述茶叶箱(20)内部设有茶叶囊(21),所述茶叶囊(21)下端连接有进给管(22),所述进给管(22)设于茶叶箱(20)下端面开设的通槽(23)内部,所述茶叶箱(20)下端面的通槽(23)槽壁上安装有水平滑轨(24),所述水平滑轨(24)上设有滑动块(25),所述滑动块(25)上设有凹型口(26),且所述滑动块(25)的凹型口(26)滑动连接于水平滑轨(24)的上下两端,所述茶叶箱(20)内部的茶叶囊(21)下方设有传动丝杆(27),所述传动丝杆(27)与茶叶箱(20)下端面的通槽(23)和通槽(23)槽壁上的水平滑轨(24)相互水平设置,所述传动丝杆(27)设于通槽(23)上方,所述传动丝杆(27)两端均通过滚珠轴承(28)安装于茶叶箱(20)侧壁内,所述传动丝杆(27)与滚珠轴承(28)转动连接,所述传动丝杆(27)穿过茶叶箱(20)侧壁上滚珠轴承(28)的一端连接有传动电机(29),所述传动丝杆(27)位于茶叶箱(20)内部的部位上设有移动块(30),所述移动块(30)通过焊接杆(31)与滑动块(25)焊接固定,所述传动电机(29)通过电机座(42)固定安装于茶叶箱(20)外壁。

3.根据权利要求2所述的一种茶叶生产加工用揉捻装置,其特征在于:所述茶叶进给机构(19)的通槽(23)正对揉捻箱(2)的每个揉捻室(12)设置,所述茶叶进给机构(19)的进给管(22)固定焊接于滑动块(25)和移动块(30)上,所述进给管(22)位于茶叶囊(21)的一端安装有三脚架(32),所述三脚架(32)固定焊接于进给管(22)的上端边缘,所述三脚架(32)上端安装有搅拌电机(33),所述搅拌电机(33)的输出端连接有转动轴(34),所述转动轴(34)伸进进给管(22)内部设置,且所述进给管(22)内部的转动轴(34)上安装有多个搅拌叶片(35),所述搅拌叶片(35)均倾斜向下设置,所述机架(1)两端外侧壁设有支撑架(36),所述机架(1)外侧壁中心处的转轴(37)伸进支撑架(36)内部的滚珠轴承(28)内设置,所述机架(1)外侧壁的一个转轴(37)伸出其中一个支撑架(36)外侧设置,且所述支撑架(36)下端内侧安装有翻转电机(38),所述翻转电机(38)的输出轴上连接有翻转辊(39),所述翻转辊

(39)伸出支撑架(36)外侧设置,所述转轴(37)和翻转辊(39)伸出支撑架(36)外侧的一端之间套设有传动带(40)。

4.根据权利要求3所述的一种茶叶生产加工用揉捻装置,其特征在于:所述转动电机(16)和翻转电机(38)均通过安装台(41)分别安装于机架(1)外侧和支撑架(36)内侧。

5.根据权利要求3所述的一种茶叶生产加工用揉捻装置,其特征在于:所述茶叶进给机构(19)的茶叶囊(21)内搅拌电机(33)外部设有防护罩(43)。

6.根据权利要求3所述的一种茶叶生产加工用揉捻装置,其特征在于:所述支撑架(36)外侧的传动带(40)设有防护壳(44),所述防护壳(44)固定安装于支撑架(36)外壁。

7.根据权利要求1所述的一种茶叶生产加工用揉捻装置,其特征在于:所述机架(1)内壁的竖直滑轨(4)上下端均设有限位块(45)。

8.根据权利要求2所述的一种茶叶生产加工用揉捻装置,其特征在于:所述茶叶进给机构(19)的茶叶箱(20)顶端设有喇叭状的进料口(46)。

一种茶叶生产加工用揉捻装置

技术领域：

[0001] 本发明属于茶叶生产加工技术领域，具体为一种茶叶生产加工用揉捻装置。

背景技术：

[0002] 茶文化是中国较为历史悠久的一种文化，至今，茶叶的生产加工技术已经革新了很多次，很多的机械加工代替了传统的人工操作，很大程度上提高了茶叶加工的效率。茶叶的揉捻是茶初制的塑型工序，通过揉捻形成其紧结弯曲的外形，并对内质改善也有所影响。揉捻可以卷紧茶条，缩小体积，为炒干成条打好基础，适当破坏叶组织、物质转变，传统的揉捻采用揉捻筒和压盘的方式，这种揉捻方式效率过低。

发明内容：

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种茶叶生产加工用揉捻装置，解决了传统揉捻方式揉捻效率低的问题。

[0004] 为了解决上述问题，本发明提供了一种技术方案：

[0005] 一种茶叶生产加工用揉捻装置，包括机架、揉捻箱和揉捻辊，所述机架设为凹型结构，所述机架内部两侧壁均嵌设有竖直滑轨，所述竖直滑轨上设有滑动架，所述滑动架设为工字型结构，且所述滑动架与竖直滑轨滑动连接，所述揉捻箱架设于两个竖直滑轨上的滑动架上，所述揉捻箱两端外侧各设有一个凸块，所述凸块架设于滑动架上方，所述揉捻箱设为半圆柱结构，且所述揉捻箱底部设有托盘，所述托盘设为与揉捻箱半圆柱侧壁相匹配的弧形结构，所述托盘底部抵触连接有螺纹杆，所述螺纹杆伸出机架底部的螺纹套设置，所述螺纹套固定焊接于机架上，所述螺纹杆与螺纹套螺纹连接，且所述螺纹杆伸出螺纹套的一端连接有转动把手，所述揉捻箱内部通过若干个隔板分隔成多个揉捻室，每个所述揉捻室内均设有一个揉捻辊，所述揉捻辊的辊心穿设有转杆，所述转杆前端安装于机架前端的第一轴承座内，所述转杆后端穿过机架后端的第二轴承座设置，所述转杆穿过第二轴承座的一端连接于转动电机的输出端。

[0006] 作为优选：所述揉捻箱的每个揉捻室底部均设有揉捻齿条，所述揉捻齿条倾斜设置且设为弧形结构，所述揉捻室内的揉捻辊边缘均设有揉捻凸缘，所述揉捻凸缘设为与揉捻齿条相匹配的弧形倾斜结构，所述揉捻箱上边缘侧边的机架上设有茶叶进给机构，所述茶叶进给机构包括茶叶箱，所述茶叶箱内部设有茶叶囊，所述茶叶囊下端连接有进给管，所述进给管设于茶叶箱下端面开设的通槽内部，所述茶叶箱下端面的通槽槽壁上安装有水平滑轨，所述水平滑轨上设有滑动块，所述滑动块上设有凹型口，且所述滑动块的凹型口滑动连接于水平滑轨的上下两端，所述茶叶箱内部的茶叶囊下方设有传动丝杆，所述传动丝杆与茶叶箱下端面的通槽和通槽槽壁上的水平滑轨相互水平设置，所述传动丝杆设于通槽上方，所述传动丝杆两端均通过滚珠轴承安装于茶叶箱侧壁内，所述传动丝杆与滚珠轴承转动连接，所述传动丝杆穿过茶叶箱侧壁上滚珠轴承的一端连接有传动电机，所述传动丝杆位于茶叶箱内部的部位上设有移动块，所述移动块通过焊接杆与滑动块焊接固定，所述传

动电机通过电机座固定安装于茶叶箱外壁。

[0007] 作为优选:所述茶叶进给机构的通槽正对揉捻箱的每个揉捻室设置,所述茶叶进给机构的进给管固定焊接于滑动块和移动块上,所述进给管位于茶叶囊的一端安装有三脚架,所述三脚架固定焊接于进给管的上端边缘,所述三脚架上端安装有搅拌电机,所述搅拌电机的输出端连接有转动轴,所述转动轴伸进进给管内部设置,且所述进给管内部的转动轴上安装有多个搅拌叶片,所述搅拌叶片均倾斜向下设置,所述机架两端外侧壁设有支撑架,所述机架外侧壁中心处的转轴伸进支撑架内部的滚珠轴承内设置,所述机架外侧壁的一个转轴伸出其中一个支撑架外侧设置,且所述支撑架下端内侧安装有翻转电机,所述翻转电机的输出轴上连接有翻转辊,所述翻转辊伸出支撑架外侧设置,所述转轴和翻转辊伸出支撑架外侧的一端之间套设有传动带。

[0008] 作为优选:所述转动电机和翻转电机均通过安装台分别安装于机架外侧和支撑架内侧。

[0009] 作为优选:所述茶叶进给机构的茶叶囊内搅拌电机外部设有防护罩。

[0010] 作为优选:所述支撑架外侧的传动带设有防护壳,所述防护壳固定安装于支撑架外壁。

[0011] 作为优选:所述机架内壁的竖直滑轨上下端均设有限位块。

[0012] 作为优选:所述茶叶进给机构的茶叶箱顶端设有喇叭状的进料口。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明涉及一种茶叶生产加工用揉捻装置,首先,通过茶叶进给机构的茶叶箱储存待揉捻的茶叶,利用进给管为揉捻箱的各个揉捻室提供茶叶,进给管在传动电机作用下,在茶叶箱下端面的通槽内来回移动,从而达到为每个揉捻室提供茶叶的目的,同时进给管内设有转动轴,带动搅拌叶片转动,避免了茶叶在进给管内堵塞的情况,茶叶进给到揉捻室内后,利用转动把手调节揉捻箱的高度,揉捻箱在机架内壁竖直滑轨内的移动辅助揉捻箱高度的调整,而限位块起到限制作用,避免揉捻箱与揉捻辊太过远离和抵触,保证了揉捻质量,接着启动转动电机,使得每个揉捻室内的揉捻辊转动,利用揉捻室底部的揉捻齿条和揉捻辊边缘的揉捻凸缘对茶叶进行反复揉捻,揉捻结束后,利用翻转电机驱动整个机架翻转,从而让揉捻后的茶叶倾倒出来,完成整个茶叶加工的揉捻工作,本发明结构紧凑,揉捻高效迅速,且揉捻的质量更好,自动化系数更高。

附图说明:

[0014] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0016] 图2为本发明的侧面结构示意图;

[0017] 图3为本发明茶叶进给机构的结构示意图;

[0018] 图4为本发明揉捻凸缘的结构示意图;

[0019] 图5为本发明揉捻齿条的结构示意图;

[0020] 图6为本发明竖直滑轨的结构示意图;

[0021] 图7为本发明茶叶进给机构的侧面结构示意图。

[0022] 图中:1、机架;2、揉捻箱;3、揉捻辊;4、竖直滑轨;5、滑动架;6、凸块;7、托盘;8、螺纹杆;9、螺纹套;10、转动把手;11、隔板;12、揉捻室;13、转杆;14、第一轴承座;15、第二轴承

座;16、转动电机;17、揉捻齿条;18、揉捻凸缘;19、茶叶进给机构;20、茶叶箱;21、茶叶囊;22、进给管;23、通槽;24、水平滑轨;25、滑动块;26、凹型口;27、传动丝杆;28、滚珠轴承;29、传动电机;30、移动块;31、焊接杆;32、三脚架;33、搅拌电机;34、转动轴;35、搅拌叶片;36、支撑架;37、转轴;38、翻转电机;39、翻转辊;40、传动带;41、安装台;42、电机座;43、防护罩;44、防护壳;45、限位块;46、进料口。

具体实施方式:

[0023] 如图1-7所示,本具体实施方式采用以下技术方案:一种茶叶生产加工用揉捻装置,包括机架1、揉捻箱2和揉捻辊3,机架1设为凹型结构,机架1内部两侧壁均嵌设有竖直滑轨4,竖直滑轨4上设有滑动架5,滑动架5设为工字型结构,且滑动架5与竖直滑轨4滑动连接,揉捻箱2架设于两个竖直滑轨4上的滑动架5上,揉捻箱2两端外侧各设有一个凸块6,凸块6架设于滑动架5上方,揉捻箱2设为半圆柱结构,且揉捻箱2底部设有托盘7,托盘7设为与揉捻箱2半圆柱侧壁相匹配的弧形结构,托盘7底部抵触连接有螺纹杆8,螺纹杆8伸出机架1底部的螺纹套9设置,螺纹套9固定焊接于机架1上,螺纹杆8与螺纹套9螺纹连接,且螺纹杆8伸出螺纹套9的一端连接有转动把手10,揉捻箱2内部通过若干个隔板11分隔成多个揉捻室12,每个揉捻室12内均设有一个揉捻辊3,揉捻辊3的辊心穿设有转杆13,转杆13前端安装于机架1前端的第一轴承座14内,转杆13后端穿过机架1后端的第二轴承座15设置,转杆13穿过第二轴承座15的一端连接于转动电机16的输出端。

[0024] 其中:揉捻箱2的每个揉捻室12底部均设有揉捻齿条17,揉捻齿条17倾斜设置且设为弧形结构,揉捻室12内的揉捻辊3边缘均设有揉捻凸缘18,揉捻凸缘18设为与揉捻齿条17相匹配的弧形倾斜结构,揉捻箱2上边缘侧边的机架1上设有茶叶进给机构19,茶叶进给机构19包括茶叶箱20,茶叶箱20内部设有茶叶囊21,茶叶囊21下端连接有进给管22,进给管22设于茶叶箱20下端面开设的通槽23内部,茶叶箱20下端面的通槽23槽壁上安装有水平滑轨24,水平滑轨24上设有滑动块25,滑动块25上设有凹型口26,且滑动块25的凹型口26滑动连接于水平滑轨24的上下两端,茶叶箱20内部的茶叶囊21下方设有传动丝杆27,传动丝杆27与茶叶箱20下端面的通槽23和通槽23槽壁上的水平滑轨24相互水平设置,传动丝杆27设于通槽23上方,传动丝杆27两端均通过滚珠轴承28安装于茶叶箱20侧壁内,传动丝杆27与滚珠轴承28转动连接,传动丝杆27穿过茶叶箱20侧壁上滚珠轴承28的一端连接有传动电机29,传动丝杆27位于茶叶箱20内部的部位上设有移动块30,移动块30通过焊接杆31与滑动块25焊接固定。

[0025] 其中:茶叶进给机构19的通槽23正对揉捻箱2的每个揉捻室12设置,茶叶进给机构19的进给管22固定焊接于滑动块25和移动块30上,进给管22位于茶叶囊21的一端安装有三脚架32,三脚架32固定焊接于进给管22的上端边缘,三脚架32上端安装有搅拌电机33,搅拌电机33的输出端连接有转动轴34,转动轴34伸进进给管22内部设置,且进给管22内部的转动轴34上安装有多个搅拌叶片35,搅拌叶片35均倾斜向下设置,机架1两端外侧壁设有支撑架36,机架1外侧壁中心处的转轴37伸进支撑架36内部的滚珠轴承28内设置,机架1外侧壁的一个转轴37伸出其中一个支撑架36外侧设置,且支撑架36下端内侧安装有翻转电机38,翻转电机38的输出轴上连接有翻转辊39,翻转辊39伸出支撑架36外侧设置,转轴37和翻转辊39伸出支撑架36外侧的一端之间套设有传动带40。

[0026] 其中:转动电机16和翻转电机38均通过安装台41分别安装于机架1外侧和支撑架36内侧,传动电机29通过电机座42固定安装于茶叶箱20外壁。茶叶进给机构19的茶叶囊21内搅拌电机33外部设有防护罩43。支撑架36外侧的传动带40设有防护壳44,防护壳44固定安装于支撑架36外壁。机架1内壁的竖直滑轨4上下端均设有限位块45。茶叶进给机构19的茶叶箱20顶端设有喇叭状的进料口46。

[0027] 本发明的使用状态为:本发明涉及一种茶叶生产加工用揉捻装置,首先,通过茶叶进给机构19的茶叶箱20储存待揉捻的茶叶,利用进给管22为揉捻箱2的各个揉捻室12提供茶叶,进给管22在传动电机29作用下,在茶叶箱20下端面的通槽23内来回移动,从而达到为每个揉捻室12提供茶叶的目的,同时进给管22内设有转动轴34,带动搅拌叶片35转动,避免了茶叶在进给管22内堵塞的情况,茶叶进给到揉捻室12内后,利用转动把手10调节揉捻箱2的高度,揉捻箱2在机架1内壁竖直滑轨4内的移动辅助揉捻箱2高度的调整,而限位块45起到限制作用,避免揉捻箱2与揉捻辊3太过远离和抵触,保证了揉捻质量,接着启动转动电机16,使得每个揉捻室12内的揉捻辊3转动,利用揉捻室12底部的揉捻齿条17和揉捻辊3边缘的揉捻凸缘18对茶叶进行反复揉捻,揉捻结束后,利用翻转电机38驱动整个机架1翻转,从而让揉捻后的茶叶倾倒出来,完成整个茶叶加工的揉捻工作,本发明结构紧凑,揉捻高效迅速,且揉捻的质量更好,自动化系数更高。

[0028] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

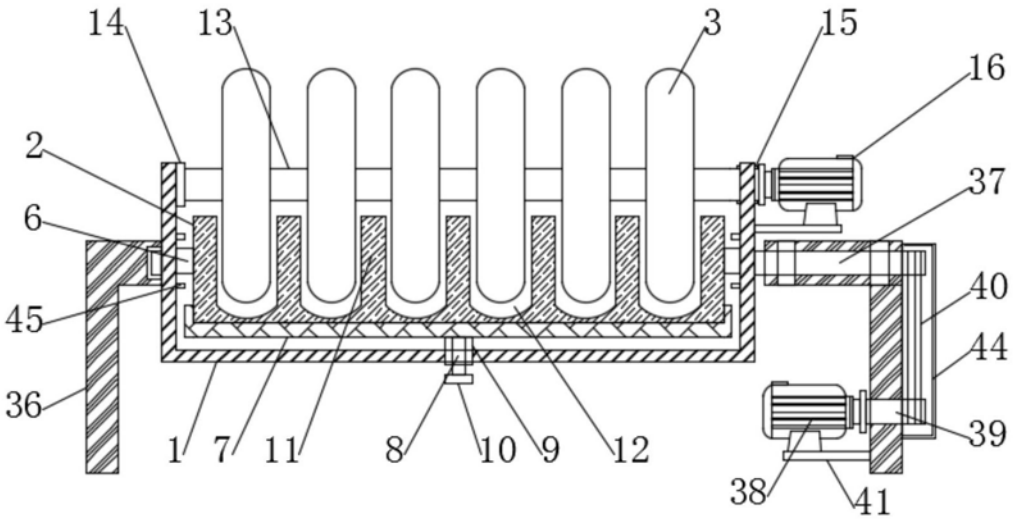

14
13
3
15
16
2
6
37
40
45
44
36
39
1
7
11
8
10
9
12
38
41

图1

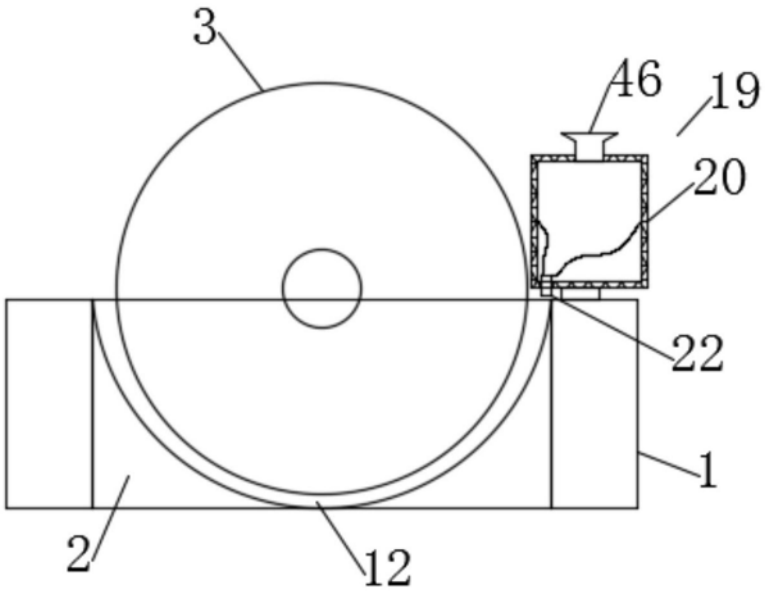

3
46
19
20
22
1
2
12

图2

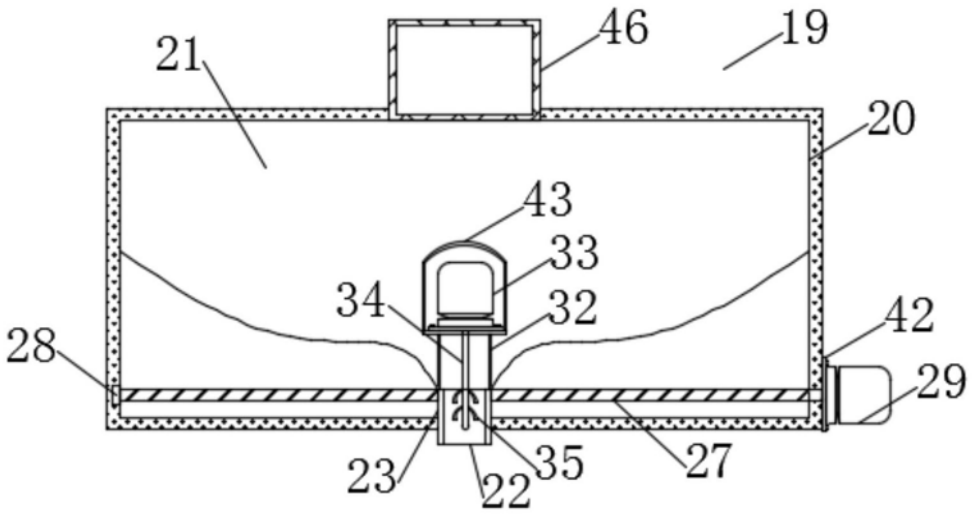


图3

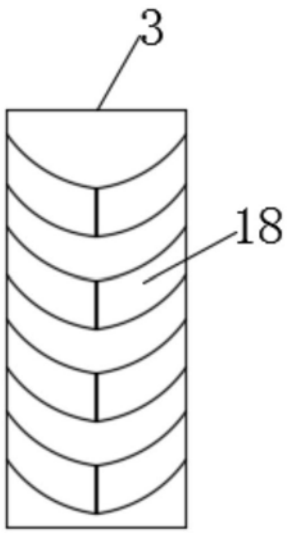


图4

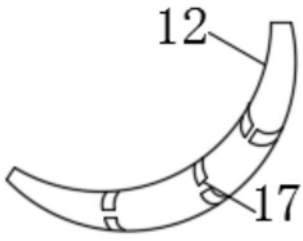


图5

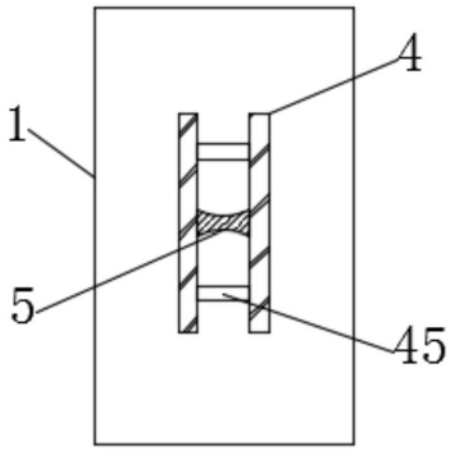


图6

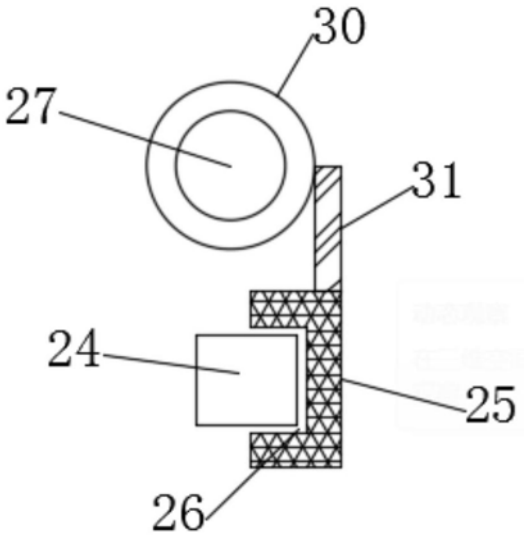


图7