(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221514728 U
(45)授权公告日 2024.08.13

(21)申请号 202323188336.9

(22)申请日 2023.11.25

(73)专利权人 许昌上展包装有限公司
地址 461000 河南省许昌市建安区河街乡双龙村(天宝西路北侧)

(72)发明人 范建军 范梦霞 杜运凡

(51)Int.Cl.
*B02C 18/14*(2006.01)
*B02C 18/16*(2006.01)
*B02C 21/00*(2006.01)
*B08B 17/02*(2006.01)

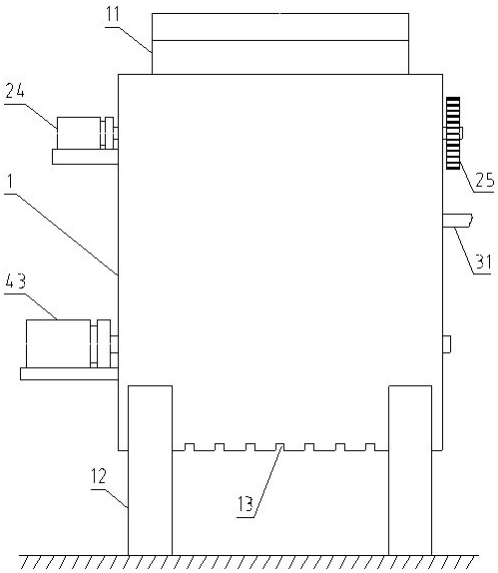
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种包装纸箱回收用粉碎装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种包装纸箱回收用粉碎装置,其中粉碎箱上端连有进料斗,下端呈弧形,且弧形结构的四周设有支杆、中部设有下料口;第一粉碎组件位于粉碎箱内部的上端,其中主动辊的两端分别连有驱动电机和连接齿轮a,外部固定套设有环形分切刀,从动辊外表面设有凹槽,侧端设有与连接齿轮a相啮合的连接齿轮b,两个喷淋管均位于粉碎箱内部,并外接有进水管;第二粉碎组件位于粉碎箱内部的下端,包括与粉碎箱转动连接的拨料辊和与粉碎箱内壁固定连接的切割刀具,拨料辊外接旋转电机,外表面均匀设有多组环形拨料组件,切割刀具位于拨料辊的前端和后端,并与拨料组件呈交错状设置;本实用新型具有结构设计合理且使用效果好、效率高的优点。




CN 221514728 U

1.一种包装纸箱回收用粉碎装置,包括粉碎箱(1)、第一粉碎组件(2)、喷淋管(3)和第二粉碎组件(4),其特征在于:所述粉碎箱(1)的上端连通有进料斗(11),下端呈弧形,其弧形结构的四周均竖向固定设置有支杆(12),弧形结构的中间位置设置有多个下料口(13);

所述第一粉碎组件(2)横向设置于粉碎箱(1)内部的上端,其包括平行设置的主动辊(21)和从动辊(22),所述主动辊(21)和所述从动辊(22)的两端均同心固定设置有转轴,并通过转轴与粉碎箱(1)的两侧面转动连接,其中主动辊(21)的外部均匀固定套设有多个环形分切刀(23),左端面的转轴外接有驱动电机(24),右端面转轴的外部固定套设有连接齿轮a(25),从动辊(22)外表面与环形分切刀(23)相对应的位置设置有环形的凹槽(26),从动辊(22)右端面转轴的外部固定套设有连接齿轮b(27),且连接齿轮b(27)与连接齿轮a(25)相啮合;

所述喷淋管(3)有两个,分别呈对称状横向固定设置于粉碎箱(1)内部前端面和后端面的中间位置,且喷淋管(3)外接有进水管(31);

所述第二粉碎组件(4)位于粉碎箱(1)内部的下端,其包括横向转动设置于粉碎箱(1)内部的拨料辊(41)和与粉碎箱(1)内壁固定连接的切割刀具(42),所述拨料辊(41)外接有旋转电机(43),外表面均匀设置有多组环形的拨料组件(44),每组拨料组件(44)均由多个结构相同的拨料块组成,所述切割刀具(42)有多个,分别位于拨料辊(41)的前端和后端,并与拨料辊(41)上的拨料组件(44)呈交错状设置。

2.如权利要求1所述的一种包装纸箱回收用粉碎装置,其特征在于:所述主动辊(21)和所述从动辊(22)的直径相同,其之间形成有分切间隙,且分切间隙位于进料斗(11)的正下方。

3.如权利要求1所述的一种包装纸箱回收用粉碎装置,其特征在于:所述喷淋管(3)的内侧沿其长度方向均匀设置有多个喷淋头(32)。

4.如权利要求1所述的一种包装纸箱回收用粉碎装置,其特征在于:所述旋转电机(43)和所述驱动电机(24)的下方均固定设置有电机支架,并通过电机支架与粉碎箱(1)的外侧面固定连接。

5.如权利要求1所述的一种包装纸箱回收用粉碎装置,其特征在于:所述粉碎箱(1)下端弧形结构的弧心与所述拨料辊(41)的中心相重合。

# 一种包装纸箱回收用粉碎装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于纸箱回收再加工技术领域,具体涉及一种包装纸箱回收用粉碎装置。

## 背景技术

[0002] 包装纸箱是应用最广泛的包装制品,按用料不同,有瓦楞纸箱、单层纸板箱等,纸箱的制作离不开其原料纸浆,因此,为了节省原料,需要对废旧的纸箱进行回收再利用;在废旧纸箱回收再利用操作的过程中,首先需通过粉碎装置将包装纸箱切割粉碎成碎纸块,然而,现有粉碎装置其整体结构设计不够完善,容易出现纸箱粉碎不彻底的问题,同时,在粉碎的过程中,会在粉碎装置的周围出现大量碎屑粉尘,对工作环境造成污染;因此,为解决上述问题,开发一种结构设计合理且使用效果好、效率高的包装纸箱回收用粉碎装置很有必要。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的不足,而提供一种结构设计合理且使用效果好、效率高的包装纸箱回收用粉碎装置。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:一种包装纸箱回收用粉碎装置,包括粉碎箱、第一粉碎组件、喷淋管和第二粉碎组件,所述粉碎箱的上端连通有进料斗,下端呈弧形,其弧形结构的四周均竖向固定设置有支杆,弧形结构的中间位置设置有多个下料口;

[0005] 所述第一粉碎组件横向设置于粉碎箱内部的上端,其包括平行设置的主动辊和从动辊,所述主动辊和所述从动辊的两端均同心固定设置有转轴,并通过转轴与粉碎箱的两侧面转动连接,其中主动辊的外部均匀固定套设有多个环形分切刀,左端面的转轴外接有驱动电机,右端面转轴的外部固定套设有连接齿轮a,从动辊外表面与环形分切刀相对应的位置设置有环形的凹槽,从动辊右端面转轴的外部固定套设有连接齿轮b,且连接齿轮b与连接齿轮a相啮合;

[0006] 所述喷淋管有两个,分别呈对称状横向固定设置于粉碎箱内部前端面和后端面的中间位置,且喷淋管外接有进水管;

[0007] 所述第二粉碎组件位于粉碎箱内部的下端,其包括横向转动设置于粉碎箱内部的拨料辊和与粉碎箱内壁固定连接的切割刀具,所述拨料辊外接有旋转电机,外表面均匀设置有多组环形的拨料组件,每组拨料组件均由多个结构相同的拨料块组成,所述切割刀具有多个,分别位于拨料辊的前端和后端,并与拨料辊上的拨料组件呈交错状设置。

[0008] 所述主动辊和所述从动辊的直径相同,其之间形成有分切间隙,且分切间隙位于进料斗的正下方。

[0009] 所述喷淋管的内侧沿其长度方向均匀设置有多个喷淋头。

[0010] 所述旋转电机和所述驱动电机的下方均固定设置有电机支架,并通过电机支架与粉碎箱的外侧面固定连接。

[0011] 所述粉碎箱下端弧形结构的弧心与所述拨料辊的中心相重合。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过设置主动辊、从动辊、环形分切刀、驱动电机、连接齿轮a、凹槽和连接齿轮b,使用时,先通过驱动电机的转动开启,带动主动辊、连接齿轮a和环形分切刀进行顺时针转动,此时,利用连接齿轮a与连接齿轮b的啮合,可在连接齿轮a顺时针转动的同时,带动连接齿轮b和从动辊进行逆时针转动,进而通过主动辊和从动辊的反方向转动,利用环形分切刀和凹槽的配合,通过环形分切刀对经过分切间隙的纸板进行第一次的分切操作(将回收的包装箱分切为均匀宽度的条形纸板);

[0013] 通过设置喷淋管和喷淋头,利用其喷洒的水雾可对经过第一粉碎组件分切后所形成的条形纸板进行打湿,从而增加后续再次切割粉碎时便捷性的同时,亦可避免在通过第二粉碎组件进行二次切割粉碎时,因出现大量碎屑粉尘,而对工作环境造成污染的问题;

[0014] 通过设置旋转电机、拨料辊、拨料组件和切割刀具,使用时,利用旋转电机的转动,可带动拨料辊和拨料组件进行转动,从而在拨料组件转动的同时,利用拨料块带动拨料辊外部的条形纸板进行转动,此时,利用与拨料组件交错设置的切割刀具,即可在条形纸板受拨料块作用而转动的同时,对其进行第二次的切割粉碎(将条形纸板切割粉碎成碎块);

[0015] 本实用新型通过两次粉碎相配合的方式,解决了包装箱回收再利用加工时,粉碎操作效率底且粉碎不彻底的问题;总的,本实用新型具有结构设计合理且使用效果好、效率高的优点。

## 附图说明

[0016] 图1是本实用新型的正视图。

[0017] 图2是本实用新型的侧视图。

[0018] 图3是本实用新型侧视图的剖视图。

[0019] 图4是本实用新型中主动辊和从动辊之间连接的俯视图。

[0020] 图5是本实用新型中喷淋管与粉碎箱之间连接的俯视图。

[0021] 图6是本实用新型中第二粉碎组件与粉碎箱之间连接的俯视图。

[0022] 图中:1、粉碎箱;11、进料斗;12、支杆;13、下料口;2、第一粉碎组件;21、主动辊;22、从动辊;23、环形分切刀;24、驱动电机;25、连接齿轮a;26、凹槽;27、连接齿轮b;3、喷淋管;31、进水管;32、喷淋头;4、第二粉碎组件;41、拨料辊;42、切割刀具;43、旋转电机;44、拨料组件。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0024] 实施例:如图1、图2、图3、图4、图5、图6所示,一种包装纸箱回收用粉碎装置,包括粉碎箱1、第一粉碎组件2、喷淋管3和第二粉碎组件4,其特征在于:所述粉碎箱1的上端连通有进料斗11,下端呈弧形,其弧形结构的四周均竖向固定设置有支杆12,弧形结构的中间位置设置有多个下料口13;所述第一粉碎组件2横向设置于粉碎箱1内部的上端,其包括平行设置的主动辊21和从动辊22,所述主动辊21和所述从动辊22的两端均同心固定设置有转轴,并通过转轴与粉碎箱1的两侧面转动连接,其中主动辊21的外部均匀固定套设有多个环形分切刀23,左端面的转轴外接有驱动电机24,右端面转轴的外部固定套设有连接齿轮

a25,从动辊22外表面与环形分切刀23相对应的位置设置有环形的凹槽26,从动辊22右端面转轴的外部固定套设有连接齿轮b27,且连接齿轮b27与连接齿轮a25相啮合;所述喷淋管3有两个,分别呈对称状横向固定设置于粉碎箱1内部前端面和后端面的中间位置,且喷淋管3外接有进水管31;所述第二粉碎组件4位于粉碎箱1内部的下端,其包括横向转动设置于粉碎箱1内部的拨料辊41和与粉碎箱1内壁固定连接的切割刀具42,所述拨料辊41外接有旋转电机43,外表面均匀设置有多组环形的拨料组件44,每组拨料组件44均由多个结构相同的拨料块组成,所述切割刀具42有多个,分别位于拨料辊41的前端和后端,并与拨料辊41上的拨料组件44呈交错状设置。

[0025] 所述主动辊21和所述从动辊22的直径相同,其之间形成有分切间隙,且分切间隙位于进料斗11的正下方;所述喷淋管3的内侧沿其长度方向均匀设置有多个喷淋头32;所述旋转电机43和所述驱动电机24的下方均固定设置有电机支架,并通过电机支架与粉碎箱1的外侧面固定连接;所述粉碎箱1下端弧形结构的弧心与所述拨料辊41的中心相重合。

[0026] 本实用新型在使用时,首先,利用输送装置将回收的废旧包装纸箱送入至进料斗11内,而后,通电开启驱动电机24,驱动电机24的开启,可带动主动辊21、连接齿轮a25和环形分切刀23进行顺时针转动,此时,利用连接齿轮a25与连接齿轮b27的啮合,可在连接齿轮a25顺时针转动的同时,带动连接齿轮b27和从动辊22进行逆时针转动,进而通过主动辊21和从动辊22的反方向转动,利用环形分切刀23和凹槽26的配合,通过环形分切刀23对经过分切间隙的纸板进行第一次的分切操作(将回收的包装箱分切为均匀宽度的条形纸板);而后,通过进水管31向喷淋管3内部注入喷淋用水,从而利用喷淋头32喷洒的水雾,对经过第一粉碎组件2分切后形成的条形纸板进行打湿,采用此结构,可增加后续再次切割粉碎时便捷性的同时,亦可避免在通过第二粉碎组件4进行二次切割粉碎时,因出现大量碎屑粉尘,而对工作环境造成污染的问题;

[0027] 最后,通电开启旋转电机43,利用旋转电机43的转动,可带动拨料辊41和拨料组件44进行转动,从而在拨料组件44转动的同时,利用拨料块带动拨料辊41外部的条形纸板进行转动,此时,利用与拨料组件44交错设置的切割刀具42,即可在条形纸板受拨料块作用而转动的同时,对其进行第二次的切割粉碎(将条形纸板切割粉碎成碎块);完成上述操作后,体积符合要求的碎纸块即可在拨料辊41转动过程中的离心力作用下,经下料口13排出至粉碎箱1外部,体积不符合要求的碎纸块则受粉碎箱1下端面的阻挡作用,继续随拨料辊41进行转动,并在转动的同时,通过切割刀具42进行再次的切割粉碎;本实用新型通过两次粉碎相配合的方式,解决了包装箱回收再利用加工时,存在粉碎操作效率底且粉碎不彻底的问题;总的,本实用新型具有结构设计合理且使用效果好、效率高的优点。

[0028] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制,尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解,依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者等同替换,而未脱离本实用新型精神和范围的任何修改或者等同替换,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

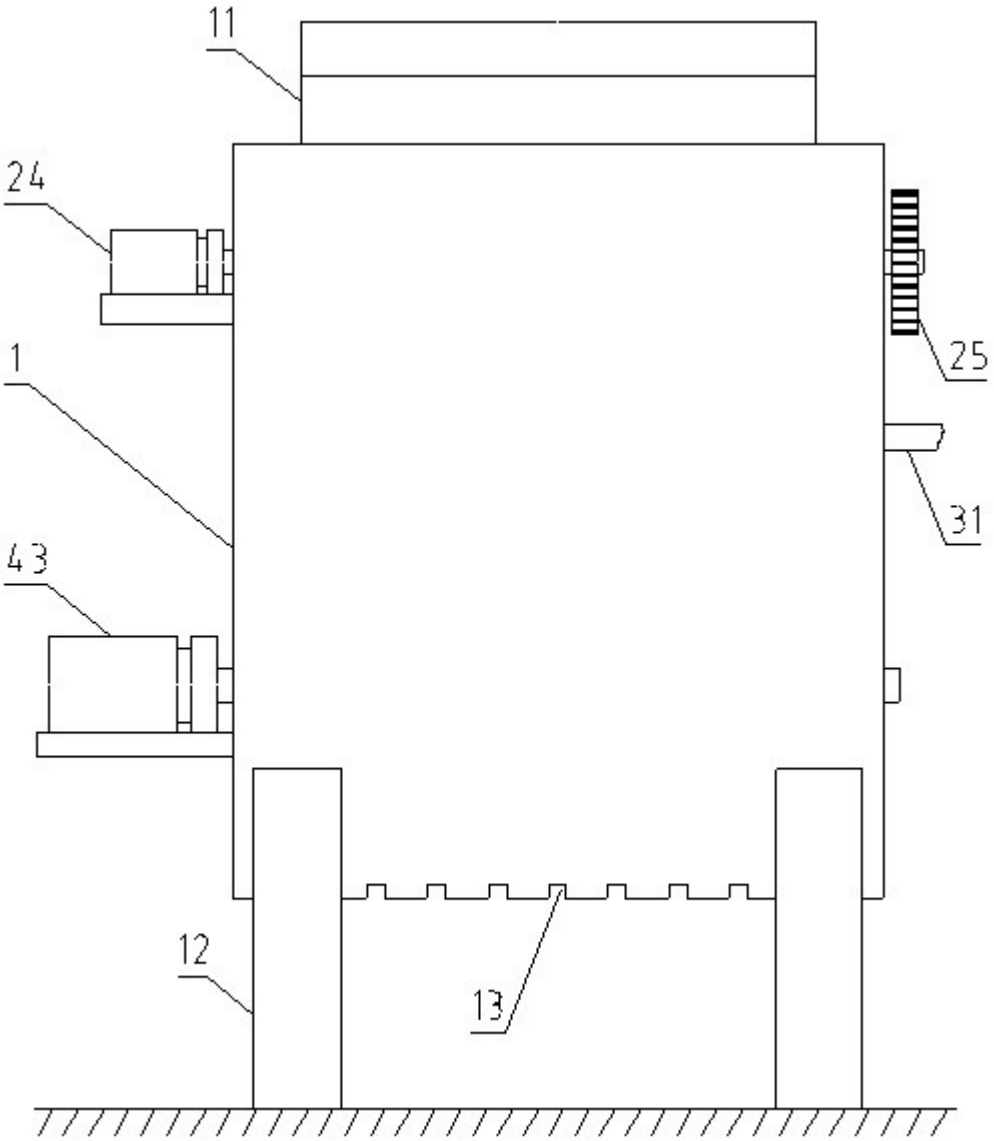



图 1

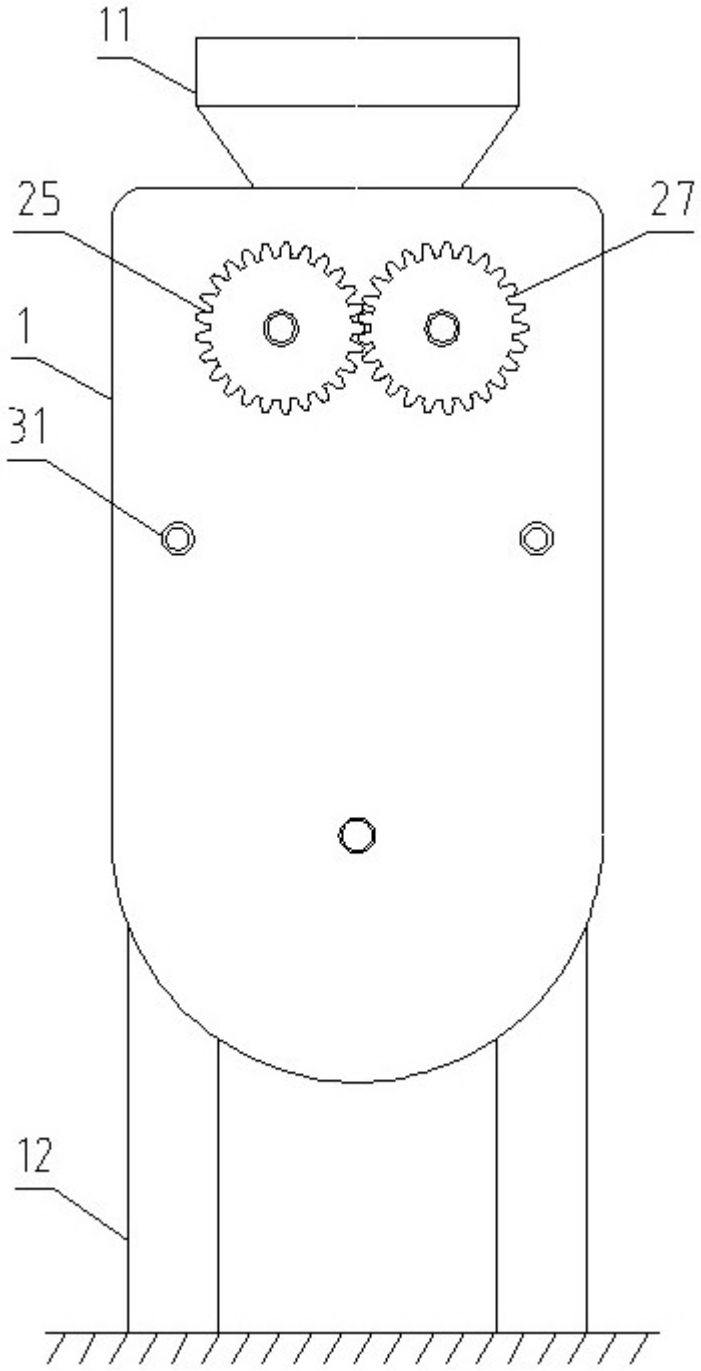



图 2

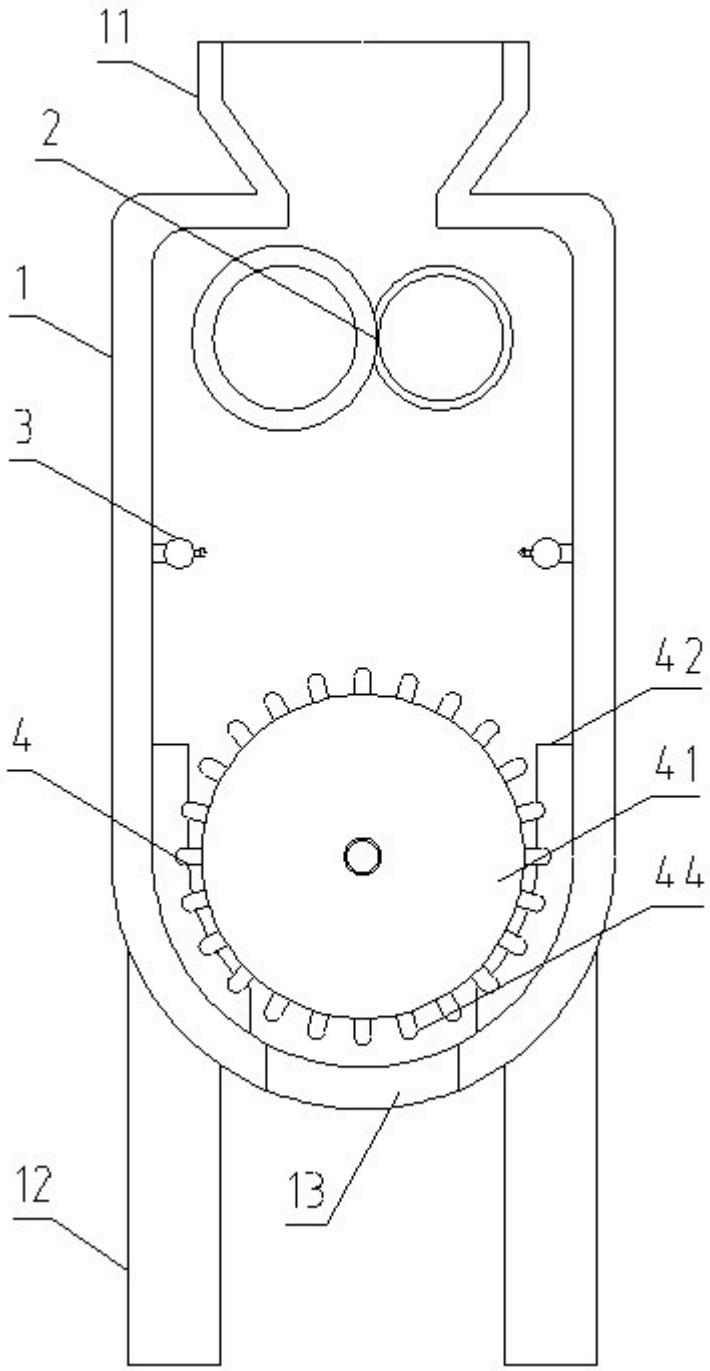



图 3

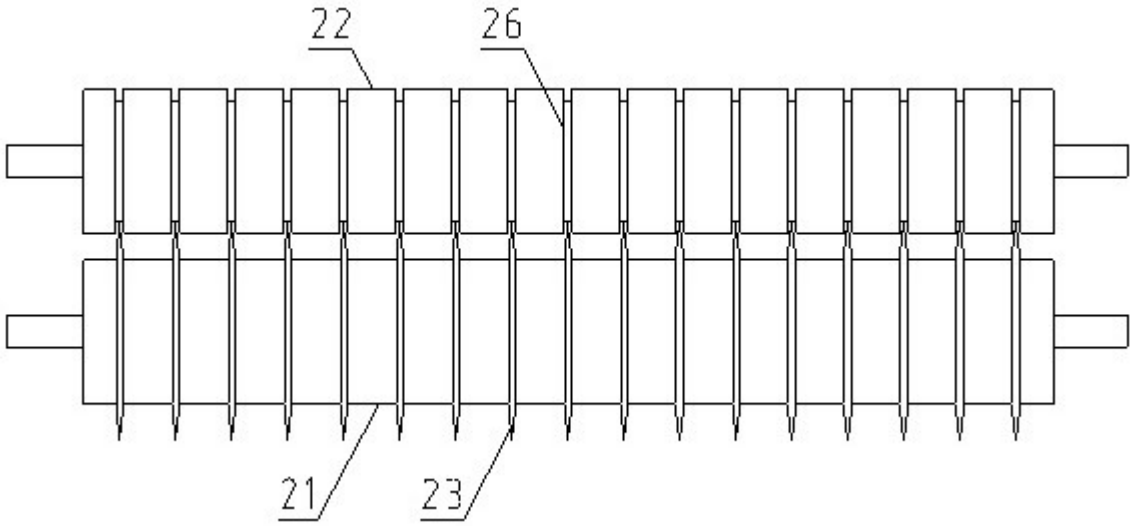



图 4

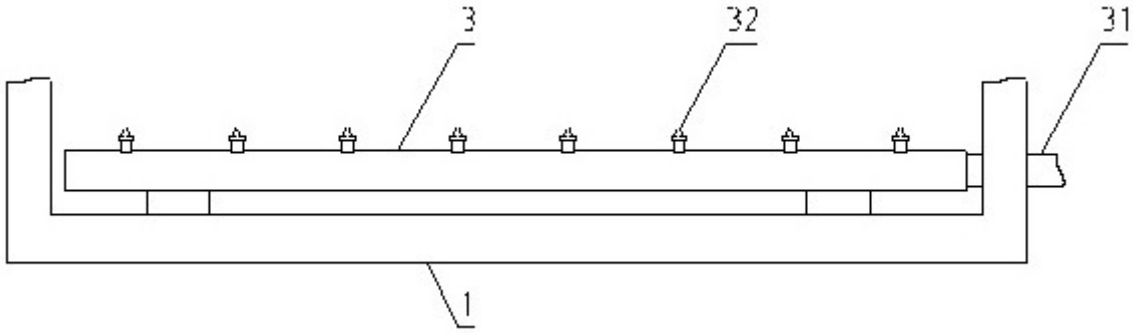



图 5

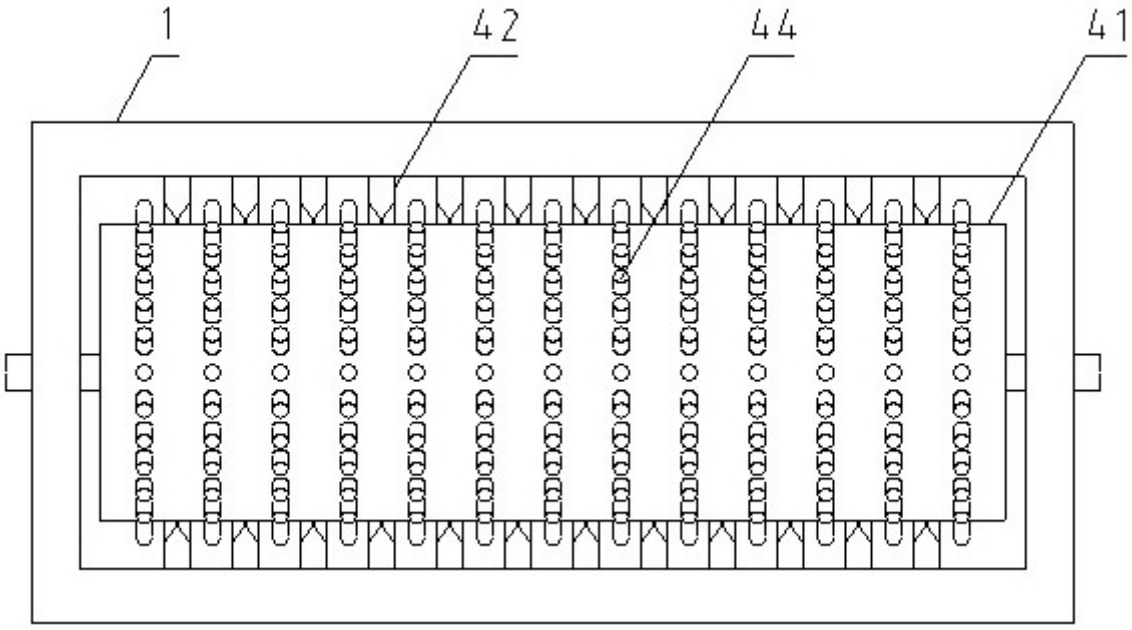



图 6