(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 111546634 A
(43)申请公布日 2020.08.18

(21)申请号 202010408837.5

(22)申请日 2020.05.14

(71)申请人 瑞安市佳祥家纺有限公司
地址 325200 浙江省温州市云周街道城乡配送中心526(侨贸小镇)

(72)发明人 陈晓月

(74)专利代理机构 北京成实知识产权代理有限公司 11724
代理人 陈永虔

(51)Int.Cl.
B29C 64/321(2017.01)
B29C 64/295(2017.01)
B02C 18/14(2006.01)
B02C 18/18(2006.01)
B02C 18/24(2006.01)
B02C 23/10(2006.01)
B02C 23/24(2006.01)
B07B 1/34(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B29B 13/10(2006.01)
B29B 13/06(2006.01)
F26B 11/16(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 23/04(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
B33Y 30/00(2015.01)
B33Y 40/00(2020.01)

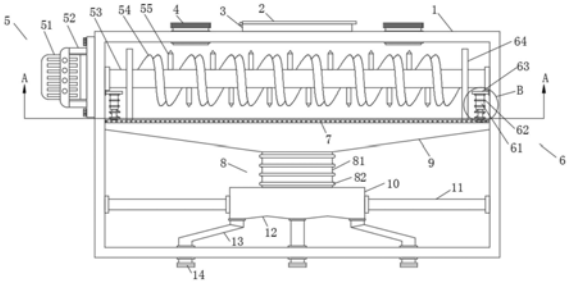
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种用于增材制造设备的布料装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于增材制造设备的布料装置，包括料筒，料筒顶端中心位置设有进料口，进料口上铰接有盖板，进料口两侧均设有暖风机，两个暖风机均固定穿插在料筒顶端，两个暖风机出风口端均位于料筒内部，料筒上设有搅拌装置，搅拌装置与进料口相对应，搅拌装置下方设有筛网，筛网与料筒之间通过升降装置连接，料筒内部且位于筛网下方固定连接有漏斗，漏斗下方设有集料箱，集料箱与漏斗出口端之间设有加热装置，本发明能够对粉料中的粉料快进行充分的粉碎，防止出现堵塞现象，同时能够对粉料进行预热和烘干，保证粉料的质量，从而保证产品的质量，还能够一次性对多个料斗进行加料，大大提高了加料效率。



CN 111546634 A

1.一种用于增材制造设备的布料装置,包括料筒(1),其特征在于,其特征在于,所述料筒(1)顶端中心位置设有进料口(3),所述进料口(3)上铰接有盖板(2),所述进料口(3)两侧均设有暖风机(4),两个所述暖风机(4)均固定穿插在料筒(1)顶端,两个所述暖风机(4)出风口端均位于料筒(1)内部,所述料筒(1)上设有搅拌装置(5),所述搅拌装置(5)与进料口(3)相对应,所述搅拌装置(5)下方设有筛网(7),所述筛网(7)与料筒(1)内壁滑动连接,所述筛网(7)与料筒(1)之间通过升降装置(6)连接,所述筛网(7)下方设有漏斗(9),所述漏斗(9)与料筒(1)内壁固定连接,所述漏斗(9)下方设有集料箱(10),所述集料箱(10)与漏斗(9)出口端之间设有加热装置(8),所述集料箱(10)两侧均通过若干连接板(11)与料筒(1)内壁固定连接,所述集料箱(10)底端法兰连接有若干输料管(13),若干所述输料管(13)远离集料箱(10)的一端均贯穿料筒(1)底端延伸至料筒(1)外部且均法兰连接有出料嘴(14)。

2.根据权利要求1所述的一种用于增材制造设备的布料装置,其特征在于,所述搅拌装置(5)包括安装座(52)、电机(51)、转杆(53)、螺旋叶片(54)和若干破碎刀片(55),所述料筒(1)一侧外壁通过安装座(52)固定连接有电机(51),所述电机(51)输出轴贯穿料筒(1)侧壁延伸至料筒(1)内部且固定连接有转杆(53),所述转杆(53)位于料筒(1)内部,所述转杆(53)远离电机(51)的一端与料筒(1)远离电机(51)的一侧内壁转动连接,所述转杆(53)外侧壁固定连接有螺旋叶片(54)和若干破碎刀片(55)。

3.根据权利要求2所述的一种用于增材制造设备的布料装置,其特征在于,所述升降装置(6)包括四个固定块(63)、四个伸缩杆(61)、四个弹簧(62)、两个挤压块(64)和两个通孔(65),所述料筒(1)两侧内壁均固定连接有两个固定块(63),四个所述固定块(63)位于同一水平面上,四个所述固定块(63)均位于转杆(53)与筛网(7)之间,四个所述固定块(63)底端均固定连接有伸缩杆(61),四个所述伸缩杆(61)外侧均套设有弹簧(62),四个所述弹簧(62)顶端分别固定连接在四个固定块(63)底端,四个所述伸缩杆(61)与四个弹簧(62)底端分别固定连接在筛网(7)上表面两侧,两个所述挤压块(64)均通过通孔(65)套设在转杆(53)两端外侧,两个所述挤压块(64)均与转杆(53)固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种用于增材制造设备的布料装置,其特征在于,两个所述挤压块(64)均设为扇形形状,两个所述挤压块(64)底端到对应通孔(65)的距离均大于两个挤压块(64)顶端到对应通孔(65)的距离,且两个所述挤压块(64)外侧壁始终与筛网(7)上表面接触。

5.根据权利要求1所述的一种用于增材制造设备的布料装置,其特征在于,所述加热装置(8)包括管道(81)、加热管(82)和若干挡板(83),所述管道(81)固定连接在漏斗(9)出口端,所述管道(81)底端与集料箱(10)顶端固定连通,所述管道(81)外侧绕设有加热管(82),所述管道(81)内壁固定连接有若干挡板(83),若干所述挡板(83)分别位于不同高度的水平面上,且若干所述挡板(83)均设置为倾斜状态。

6.根据权利要求1所述的一种用于增材制造设备的布料装置,其特征在于,所述集料箱(10)底端设有若干倾斜面(12),若干所述倾斜面(12)分别与若干输料管(13)进口端相对应。

一种用于增材制造设备的布料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于增材制造设备的布料装置，属于增材制造设备技术领域。

背景技术

[0002] 增材制造俗称3D打印，融合了计算机辅助设计、材料加工与成型技术、以数字模型文件为基础，通过软件与数控系统将专用的金属材料、非金属材料以及医用生物材料，按照挤压、烧结、熔融、光固化、喷射等方式逐层堆积，制造出实体物品的制造技术。相对于传统的、对原材料去除－切削、组装的加工模式不同，是一种“自下而上”通过材料累加的制造方法，从无到有。这使得过去受到传统制造方式的约束，而无法实现的复杂结构件制造变为可能。

[0003] 在给设备进行输送粉料时，粉料由于长时间存放，部分会出现凝结成块的现象，将这些凝结成块的粉料输送到料斗时会影响整个制造过程，降低产品质量，同时，粉料还会出现受潮的情况，通过受潮的料粉进行制造时，也会对制造过程造成影响。

发明内容

[0004] 本发明提供一种用于增材制造设备的布料装置，有效的解决了现有技术中存在的料粉由于长时间存放，部分料粉会出现受潮和凝结成块的现象的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明提供了如下的技术方案：

[0006] 本发明一种用于增材制造设备的布料装置，包括料筒，其特征在于，所述料筒顶端中心位置设有进料口，所述进料口上铰接有盖板，所述进料口两侧均设有暖风机，两个所述暖风机均固定穿插在料筒顶端，两个所述暖风机出风口端均位于料筒内部，所述料筒上设有搅拌装置，所述搅拌装置与进料口相对应，所述搅拌装置下方设有筛网，所述筛网与料筒内壁滑动连接，所述筛网与料筒之间通过升降装置连接，所述筛网下方设有漏斗，所述漏斗与料筒内壁固定连接，所述漏斗下方设有集料箱，所述集料箱与漏斗出口端之间设有加热装置，所述集料箱两侧均通过若干连接板与料筒内壁固定连接，所述集料箱底端法兰连接有若干输料管，若干所述输料管远离集料箱的一端均贯穿料筒底端延伸至料筒外部且均法兰连接有出料嘴。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，所述搅拌装置包括安装座、电机、转杆、螺旋叶片和若干破碎刀片，所述料筒一侧外壁通过安装座固定连接有电机，所述电机输出轴贯穿料筒侧壁延伸至料筒内部且固定连接有转杆，所述转杆位于料筒内部，所述转杆远离电机的一端与料筒远离电机的一侧内壁转动连接，所述转杆外侧壁固定连接有螺旋叶片和若干破碎刀片。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述升降装置包括四个固定块、四个伸缩杆、四个弹簧、两个挤压块和两个通孔，所述料筒两侧内壁均固定连接有两个固定块，四个所述固定块位于同一水平面上，四个所述固定块均位于转杆与筛网之间，四个所述固定块底端均固定连接有伸缩杆，四个所述伸缩杆外侧均套设有弹簧，四个所述弹簧顶端分别固定连接

在四个固定块底端，四个所述伸缩杆与四个弹簧底端分别固定连接在筛网上表面两侧，两个所述挤压块均通过通孔套设在转杆两端外侧，两个所述挤压块均与转杆固定连接。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，两个所述挤压块均设为扇形形状，两个所述挤压块底端到对应通孔的距离均大于两个挤压块顶端到对应通孔的距离，且两个所述挤压块外侧壁始终与筛网上表面接触。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述加热装置包括管道、加热管和若干挡板，所述管道固定连接在漏斗出口端，所述管道底端与集料箱顶端固定连通，所述管道外侧绕设有加热管，所述管道内壁固定连接有若干挡板，若干所述挡板分别位于不同高度的水平面上，且若干所述挡板均设置为倾斜状态。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述集料箱底端设有若干倾斜面，若干所述倾斜面分别与若干输料管进口端相对应。

[0012] 本发明所达到的有益效果是：

[0013] 1、本发明设有搅拌装置，包括安装座、电机、转杆、螺旋叶片和若干破碎刀片，通过电机带动转杆转动，转杆带动螺旋叶片和若干破碎刀片进行转动，对进入的粉料进行搅拌，将其中的凝结成块的粉料进行破碎，破碎后的粉料通过筛网进入到漏斗内，未被粉碎的粉料则被筛网截留，直到彻底被粉碎，防止凝结成块的粉料进入到料斗内造成堵塞现象，保证制造过程的顺利进行。

[0014] 2、本发明同时设有升降装置，包括四个固定块、四个伸缩杆、四个弹簧、两个挤压块和两个通孔，转杆在转动过程中，会带动两个挤压块转动，由于两个挤压块均设为扇形形状，两个挤压块底端到对应通孔的距离均大于两个挤压块顶端到对应通孔的距离，且两个挤压块外侧壁始终与筛网上表面接触，再通过四个弹簧的作用，会使筛网不停的上下反复运动，从而对筛网上的粉料进行抖动，辅助粉料快速通过筛网，防止粉料过多而造成流通不便的现象。

[0015] 3、本发明还设有加热装置，包括管道、加热管和若干挡板，两个暖风机会对粉料进行初步预热和烘干，当粉料进入到管道后，加热管对管道进行加热，从而粉料进入到管道内会被进行进一步预热和烘干，通过若干挡板，增长粉料受热时间，保证粉料的质量，从而保证产品的质量。

[0016] 4、本发明通过多个输料管和出料嘴能够一次性能够对多个料斗进行加料，增加加料效率。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

[0018] 图1是本发明的内部结构示意图；

[0019] 图2是本发明图1中的B处放大图；

[0020] 图3是本发明的挤压块结构示意图；

[0021] 图4是本发明的管道内部结构示意图；

[0022] 图5是本发明图1中的A-A方向剖面图。

[0023] 图中：1、料筒；2、盖板；3、进料口；4、暖风机；5、搅拌装置；51、电机；52、安装座；53、

转杆;54、螺旋叶片;55、破碎刀片;6、升降装置;61、伸缩杆;62、弹簧;63、固定块;64、挤压块;65、通孔;7、筛网;8、加热装置;81、管道;82、加热管;83、挡板;9、漏斗;10、集料箱;11、连接板;12、斜面;13、输料管;14、出料嘴。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 实施例:如图1-5所示,本发明一种用于增材制造设备的布料装置,包括料筒1,其特征在于,料筒1顶端中心位置设有进料口3,进料口3上铰接有盖板2,进料口3两侧均设有暖风机4,两个暖风机4均固定穿插在料筒1顶端,两个暖风机4出风口端均位于料筒1内部,料筒1上设有搅拌装置5,搅拌装置5与进料口3相对应,搅拌装置5下方设有筛网7,筛网7与料筒1内壁滑动连接,筛网7与料筒1之间通过升降装置6连接,筛网7下方设有漏斗9,漏斗9与料筒1内壁固定连接,漏斗9下方设有集料箱10,集料箱10与漏斗9出口端之间设有加热装置8,集料箱10两侧均通过若干连接板11与料筒1内壁固定连接,集料箱10底端法兰连接有若干输料管13,若干输料管13远离集料箱10的一端均贯穿料筒1底端延伸至料筒1外部且均法兰连接有出料嘴14,通过搅拌装置5对粉料中掺杂的粉料快进行粉碎,符合标准的则通过筛网7进入到漏斗9内,升降装置6能够辅助粉料快速通过筛网7,再通过加热装置8对粉料进行预热和烘干,保证粉料质量,从而保证产品的质量,最后通过多个输料管13和出料嘴14对料斗进行加料,加料效率更高。

[0026] 集料箱10底端设有若干倾斜面12,若干倾斜面12分别与若干输料管13进口端相对应,通过若干斜面12能够使集料箱10内的粉料快速的进入到相对应的输料管13内,加热装置8包括管道81、加热管82和若干挡板83,管道81固定连接在漏斗9出口端,管道81底端与集料箱10顶端固定连通,管道81外侧绕设有加热管82,管道81内壁固定连接有若干挡板83,若干挡板83分别位于不同高度的水平面上,且若干挡板83均设置为倾斜状态,当粉料进入到管道81后,加热管82对管道81进行加热,从而粉料进入到管道81内会被进行进一步预热和烘干,通过若干挡板83,增长粉料受热时间,保证粉料的质量,从而保证产品的质量,升降装置6包括四个固定块63、四个伸缩杆61、四个弹簧62、两个挤压块64和两个通孔65,料筒1两侧内壁均固定连接有两个固定块63,四个固定块63位于同一水平面上,四个固定块63均位于转杆53与筛网7之间,四个固定块63底端均固定连接有伸缩杆61,四个伸缩杆61外侧均套设有弹簧62,四个弹簧62顶端分别固定连接在四个固定块63底端,四个伸缩杆61与四个弹簧62底端分别固定连接在筛网7上表面两侧,两个挤压块64均通过通孔65套设在转杆53两端外侧,两个挤压块64均与转杆53固定连接,两个挤压块64均设为扇形形状,两个挤压块64底端到对应通孔65的距离均大于两个挤压块64顶端到对应通孔65的距离,且两个挤压块64外侧壁始终与筛网7上表面接触,转杆53在转动过程中,会带动两个挤压块64转动,由于两个挤压块64均设为扇形形状,两个挤压块64底端到对应通孔65的距离均大于两个挤压块64顶端到对应通孔65的距离,且两个挤压块64外侧壁始终与筛网7上表面接触,再通过四个弹簧62的作用,会使筛网7不停的上下反复运动,从而对筛网7上的粉料进行抖动,辅助粉料快

速通过筛网7，防止粉料过多而造成流通不便的现象，搅拌装置5包括安装座52、电机51、转杆53、螺旋叶片54和若干破碎刀片55，料筒1一侧外壁通过安装座52固定连接有电机51，电机51输出轴贯穿料筒1侧壁延伸至料筒1内部且固定连接有转杆53，转杆53位于料筒1内部，转杆53远离电机51的一端与料筒1远离电机51的一侧内壁转动连接，转杆53外侧壁固定连接有螺旋叶片54和若干破碎刀片55，电机51带动转杆53转动，转杆53带动螺旋叶片54和若干破碎刀片55进行转动，对进入的粉料进行搅拌，将其中的凝结成块的粉料进行破碎，破碎后的粉料通过筛网7进入到漏斗9内，未被粉碎的粉料则被筛网7截留，直到彻底被粉碎，防止凝结成块的粉料进入到料斗内造成堵塞现象，保证制造过程的顺利进行。

[0027] 具体的，本发明使用时，启动电机51、暖风机4和加热管82，打开盖板2，通过进料口3向料筒1内加入粉料，两个暖风机4会对粉料进行初步预热和烘干，电机51带动转杆53转动，转杆53带动螺旋叶片54和若干破碎刀片55进行转动，对进入的粉料进行搅拌，将其中的凝结成块的粉料进行破碎，破碎后的粉料通过筛网7进入到漏斗9内，未被粉碎的粉料则被筛网7截留，直到彻底被粉碎，转杆53在转动过程中，会带动两个挤压块64转动，由于两个挤压块64均设为扇形形状，两个挤压块64底端到对应通孔65的距离均大于两个挤压块64顶端到对应通孔65的距离，且两个挤压块64外侧壁始终与筛网7上表面接触，再通过四个弹簧62的作用，会使筛网7不停的上下反复运动，从而对筛网7上的粉料进行抖动，辅助粉料快速通过筛网7，防止粉料过多而造成流通不便的现象，粉料通过漏斗9进入到管道81内，当粉料进入到管道81后，加热管82对管道81进行加热，从而粉料进入到管道81内会被进行进一步预热和烘干，通过若干挡板83，增长粉料受热时间，保证粉料的质量，从而保证产品的质量，接着粉料会进入到集料箱10内，通过若干斜面12使粉料快速的进入到相对应的输料管13内，最后通过多个出料嘴14对多个料斗同时进行加料，提升加料效率。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

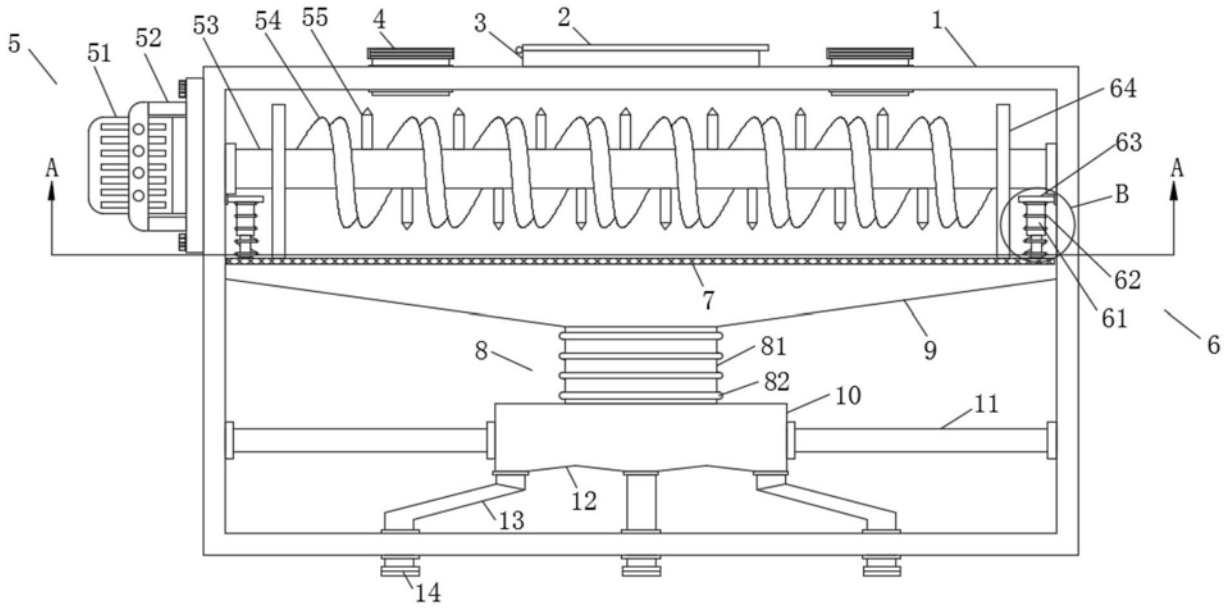

5
51
52
53
54
55
4
3
2
1
64
63
A
A
B
62
61
6
7
8
81
82
9
10
11
12
13
14

图1

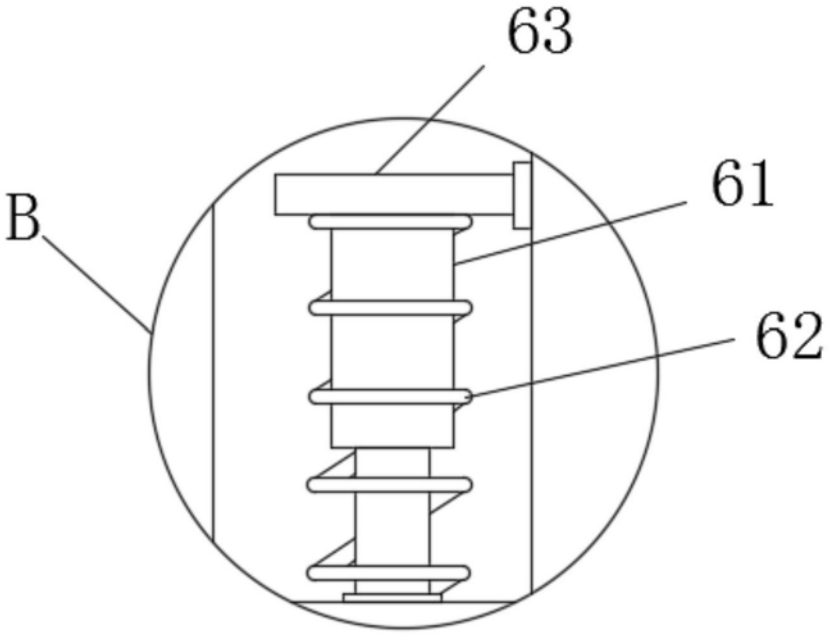

63
61
B
62

图2

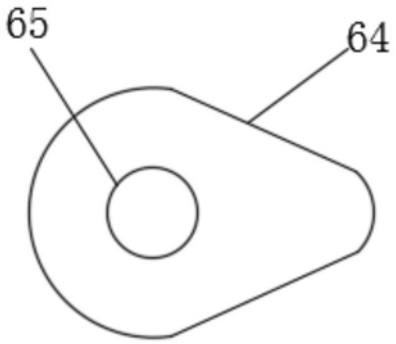


图3

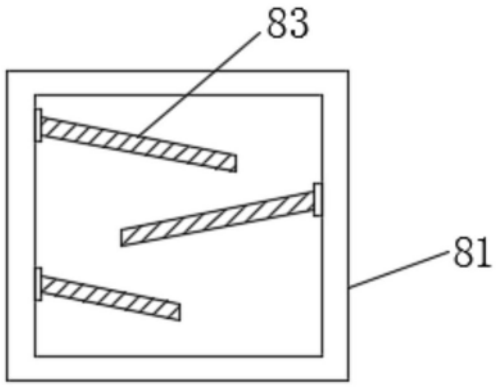


图4

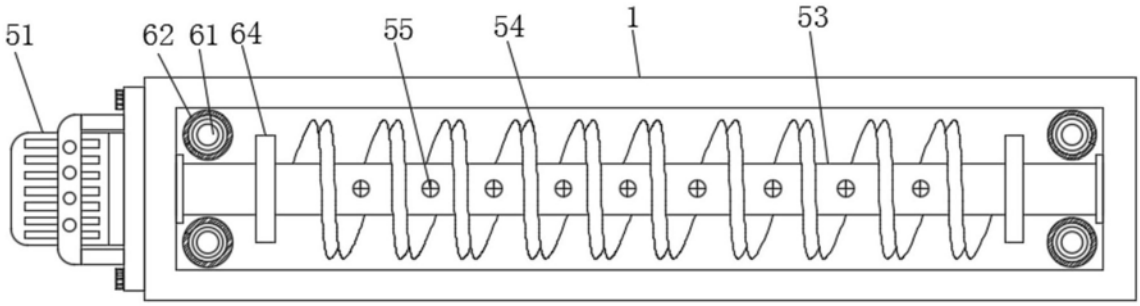


图5