



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106476173 A

(43)申请公布日 2017.03.08

(21)申请号 201611108223.5

(22)申请日 2016.12.06

(71)申请人 无锡同心塑料制品有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新区硕放工业园五期A30-2号地块

(72)发明人 钱嘉良

(74)专利代理机构 无锡万里知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32263

代理人 李翀

(51) Int. Cl.

B29B 17/04(2006.01)

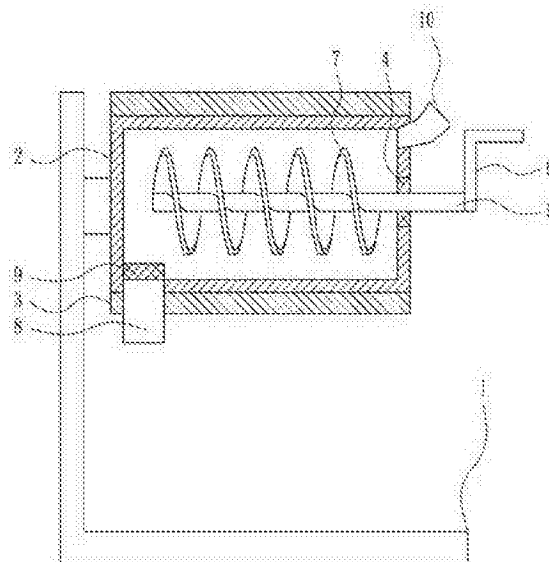
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种用于泡沫塑料回收造粒的融化设备

(57)摘要

本发明涉及一种融化设备,尤其涉及一种用于泡沫塑料回收造粒的融化设备。本发明要解决的技术问题是提供一种融化彻底、热传导性良好的用于泡沫塑料回收造粒的融化设备。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种用于泡沫塑料回收造粒的融化设备,包括有安装架、第一箱体、加热装置、第一轴承、第一转轴、摇柄等;安装架内左壁上部设有第一箱体,第一箱体侧壁环绕有加热装置,第一箱体右壁上部焊接有进料斗,第一箱体右壁中心通过过盈连接的方式设有第一轴承。本发明通过正反交替摇动摇柄,使得第一螺旋叶片边对泡沫塑料搅动边左右推动泡沫塑料,使得泡沫塑料被融化得更彻底。



1. 一种用于泡沫塑料回收造粒的融化设备,其特征在于,包括有安装架(1)、第一箱体(2)、加热装置(3)、第一轴承(4)、第一转轴(5)、摇柄(6)、第一螺旋叶片(7)、第一出料管(8)、第一滤网(9)和进料斗(10),安装架(1)内左壁上部设有第一箱体(2),第一箱体(2)侧壁环绕有加热装置(3),第一箱体(2)右壁上部焊接有进料斗(10),第一箱体(2)右壁中心通过过盈连接的方式设有第一轴承(4),第一轴承(4)内通过过盈连接的方式连接有第一转轴(5),第一转轴(5)右端焊接有摇柄(6),第一转轴(5)左端设有第一螺旋叶片(7),第一箱体(2)底部左侧设有第一出料管(8),第一出料管(8)穿过加热装置(3),第一出料管(8)顶端焊接有第一滤网(9),第一滤网(9)在第一箱体(2)内。

2. 根据权利要求1所述的一种用于泡沫塑料回收造粒的融化设备,其特征在于,还包括有第二箱体(11)、加热器(12)、第二出料管(13)、第二滤网(14)、第二轴承(15)、第二转轴(16)、第一皮带轮(17)、第二螺旋叶片(18)、第二皮带轮(19)和平皮带(20),安装架(1)内左壁下部设有第二箱体(11),第二箱体(11)底部设有加热器(12),第二箱体(11)底部右侧焊接有第二出料管(13),第二出料管(13)在加热器(12)右侧,第二出料管(13)顶端焊接有第二滤网(14),第二滤网(14)在第二箱体(11)内,第二箱体(11)右壁中心通过过盈连接的方式设有第二轴承(15),第二轴承(15)内通过过盈连接的方式连接有第二转轴(16),第二转轴(16)右端通过过盈连接的方式连接有第一皮带轮(17),第二转轴(16)左端设有第二螺旋叶片(18),第二螺旋叶片(18)与第一螺旋叶片(7)螺旋方向相反,第一转轴(5)右部通过过盈连接的方式连接有第二皮带轮(19),第二皮带轮(19)在第一轴承(4)和摇柄(6)之间,第二皮带轮(19)与第一皮带轮(17)之间通过平皮带(20)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于泡沫塑料回收造粒的融化设备,其特征在于,加热装置(3)包括有隔热层(31)、导热层(32)和加热电阻丝(33),导热层(32)贴合在第一箱体(2)侧壁上,导热层(32)外侧设有加热电阻丝(33),加热电阻丝(33)外侧设有隔热层(31),加热电阻丝(33)在导热层(32)和隔热层(31)之间。

4. 根据权利要求3所述的一种用于泡沫塑料回收造粒的融化设备,其特征在于,导热层(32)为导热橡胶,隔热层(31)为石棉。

5. 根据权利要求4所述的一种用于泡沫塑料回收造粒的融化设备,其特征在于,安装架(1)材料为Q235钢。

6. 根据权利要求5所述的一种用于泡沫塑料回收造粒的融化设备,其特征在于,摇柄(6)材料为优质钢材,表面覆盖镀锌层。

一种用于泡沫塑料回收造粒的融化设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种融化设备,尤其涉及一种用于泡沫塑料回收造粒的融化设备。

背景技术

[0002] 泡沫塑料也叫多孔塑料,以树脂为主要原料制成的内部具有无数微孔的塑料,质轻、绝热、吸音、防震、耐腐蚀,有软质和硬质之分,广泛用做绝热、隔音、包装材料及制车船壳体等。泡沫塑料,微孔塑料,整体内含有无数微孔的塑料。泡沫塑料造粒前都需要将泡沫塑料融化,然后才能进行后续工作,目前的泡沫塑料融化设备融化并不完全,导致有一些未被融化的泡沫塑料残留,并且加热效果并不好。

[0003] 综上,目前需要研发一种融化彻底、热传导性良好的用于泡沫塑料回收造粒的融化设备,来克服现有技术中融化不彻底、热传导性差的缺点。

发明内容

[0004] (1)要解决的技术问题

本发明为了克服现有技术中融化不彻底、热传导性差的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种融化彻底、热传导性良好的用于泡沫塑料回收造粒的融化设备。

[0005] (2)技术方案

为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种用于泡沫塑料回收造粒的融化设备,包括有安装架、第一箱体、加热装置、第一轴承、第一转轴、摇柄、第一螺旋叶片、第一出料管、第一滤网和进料斗,安装架内左壁上部设有第一箱体,第一箱体侧壁环绕有加热装置,第一箱体右壁上部焊接有进料斗,第一箱体右壁中心通过过盈连接的方式设有第一轴承,第一轴承内通过过盈连接的方式连接有第一转轴,第一转轴右端焊接有摇柄,第一转轴左端设有第一螺旋叶片,第一箱体底部左侧设有第一出料管,第一出料管穿过加热装置,第一出料管顶端焊接有第一滤网,第一滤网在第一箱体内。

[0006] 优选地,还包括有第二箱体、加热器、第二出料管、第二滤网、第二轴承、第二转轴、第一皮带轮、第二螺旋叶片、第二皮带轮和平皮带,安装架内左壁下部设有第二箱体,第二箱体底部设有加热器,第二箱体底部右侧焊接有第二出料管,第二出料管在加热器右侧,第二出料管顶端焊接有第二滤网,第二滤网在第二箱体内,第二箱体右壁中心通过过盈连接的方式设有第二轴承,第二轴承内通过过盈连接的方式连接有第二转轴,第二转轴右端通过过盈连接的方式连接有第一皮带轮,第二转轴左端设有第二螺旋叶片,第二螺旋叶片与第一螺旋叶片螺旋方向相反,第一转轴右部通过过盈连接的方式连接有第二皮带轮,第二皮带轮在第一轴承和摇柄之间,第二皮带轮与第一皮带轮之间通过平皮带连接。

[0007] 优选地,加热装置包括有隔热层、导热层和加热电阻丝,导热层贴合在第一箱体侧壁上,导热层外侧设有加热电阻丝,加热电阻丝外侧设有隔热层,加热电阻丝在导热层和隔热层之间。

[0008] 优选地,导热层为导热橡胶,隔热层为石棉。

[0009] 优选地,安装架材料为Q235钢。

[0010] 优选地,摇柄材料为优质钢材,表面覆盖镀锌层。

[0011] 工作原理:当需要进行融化时,控制加热装置加热,通过进料斗往第一箱体内倒入泡沫塑料,然后摇动摇柄,带动第一转轴转动,进而带动第一螺旋叶片转动,反方向摇动摇柄,带动第一转轴反方向转动,进而带动第一螺旋叶片反方向转动。如此正反交替摇动摇柄,使得第一螺旋叶片边对泡沫塑料搅动边左右推动泡沫塑料,使得泡沫塑料被融化得更彻底,被融化达到要求的泡沫塑料被第一螺旋叶片推向第一箱体左侧,并透过第一滤网流向第一出料管,由第一出料管流出,进行后续造粒作业。未达到要求的泡沫塑料继续留在第一箱体内,直至达到要求。当融化完毕时,控制加热装置停止加热,停止摇动摇柄。

[0012] 因为还包括有第二箱体、加热器、第二出料管、第二滤网、第二轴承、第二转轴、第一皮带轮、第二螺旋叶片、第二皮带轮和平皮带,安装架内左壁下部设有第二箱体,第二箱体底部设有加热器,第二箱体底部右侧焊接有第二出料管,第二出料管在加热器右侧,第二出料管顶端焊接有第二滤网,第二滤网在第二箱体内,第二箱体右壁中心通过过盈连接的方式设有第二轴承,第二轴承内通过过盈连接的方式连接有第二转轴,第二转轴右端通过过盈连接的方式连接有第一皮带轮,第二转轴左端设有第二螺旋叶片,第二螺旋叶片与第一螺旋叶片螺旋方向相反,第一转轴右部通过过盈连接的方式连接有第二皮带轮,第二皮带轮在第一轴承和摇柄之间,第二皮带轮与第一皮带轮之间通过平皮带连接,当经过初次融化后的泡沫塑料掉落到第二箱体内时,控制加热器工作,摇动摇柄,带动第一转轴转动,进而带动第二皮带轮转动,从而带动平皮带转动,使得第一皮带轮转动,带动第二转轴转动,进而带动第二螺旋叶片转动,反方向摇动摇柄,带动第一转轴反方向转动,进而带动第二皮带轮反方向转动,从而带动平皮带反方向转动,使得第一皮带轮反方向转动,带动第二转轴反方向转动,进而带动第二螺旋叶片反方向转动。如此,在第一螺旋叶片将泡沫塑料往左推的时候,第二螺旋叶片正好将掉落下来的泡沫塑料往右推,使得进一步融化的泡沫塑料透过第二滤网流向第二出料管,并由第二出料管流出进行后续造粒作业。如此,大大提高工作效率,并且使得融化更彻底。

[0013] 因为加热装置包括有隔热层、导热层和加热电阻丝,导热层贴合在第一箱体侧壁上,导热层外侧设有加热电阻丝,加热电阻丝外侧设有隔热层,加热电阻丝在导热层和隔热层之间,当需要加热时,控制加热电阻丝加热,隔热层可以阻止加热电阻丝产生的热量向外辐射,导热层能将加热电阻丝产生的热量向第一箱体辐射,当不需要加热时,控制加热电阻丝停止加热。

[0014] 因为导热层为导热橡胶,隔热层为石棉,导热橡胶的导热效果更好,石棉可以很大程度上阻止加热电阻丝产生的热量向外辐射,并且石棉材料廉价。

[0015] 因为安装架材料为Q235钢,Q235钢硬度高且不容易变形,使设备的使用寿命更长。

[0016] 因为摇柄材料为优质钢材,表面覆盖镀锌层,使得设备不易腐蚀,提高设备的使用寿命。

[0017] (3)有益效果

本发明通过正反交替摇动摇柄,使得第一螺旋叶片边对泡沫塑料搅动边左右推动泡沫塑料,使得泡沫塑料被融化得更彻底,并且设有与第一螺旋叶片螺旋方向相反的第二螺旋叶片,能在第一螺旋叶片将泡沫塑料往左推的时候,第二螺旋叶片正好将掉落下来的泡沫

塑料往右推,大大提高工作效率。该加热装置能有效阻止产生的热量向外辐射,并且能更好地将热量传导到第一箱体,达到了融化彻底、热传导性良好的效果。

附图说明

[0018] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0019] 图2为本发明第一箱体和加热装置的立体结构示意图。

[0020] 图3为本发明加热装置和第一出料管的仰视结构示意图。

[0021] 图4为本发明的第二种主视结构示意图。

[0022] 图5为本发明加热装置的左视结构示意图。

[0023] 附图中的标记为:1-安装架,2-第一箱体,3-加热装置,31-隔热层,32-导热层,33-加热带电阻丝,4-第一轴承,5-第一转轴,6-摇柄,7-第一螺旋叶片,8-第一出料管,9-第一滤网,10-进料斗,11-第二箱体,12-加热器,13-第二出料管,14-第二滤网,15-第二轴承,16-第二转轴,17-第一皮带轮,18-第二螺旋叶片,19-第二皮带轮,20-平皮带。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0025] 实施例1

一种用于泡沫塑料回收造粒的融化设备,如图1-5所示,包括有安装架1、第一箱体2、加热装置3、第一轴承4、第一转轴5、摇柄6、第一螺旋叶片7、第一出料管8、第一滤网9和进料斗10,安装架1内左壁上上部设有第一箱体2,第一箱体2侧壁环绕有加热装置3,第一箱体2右壁上上部焊接有进料斗10,第一箱体2右壁中心通过过盈连接的方式设有第一轴承4,第一轴承4内通过过盈连接的方式连接有第一转轴5,第一转轴5右端焊接有摇柄6,第一转轴5左端设有第一螺旋叶片7,第一箱体2底部左侧设有第一出料管8,第一出料管8穿过加热装置3,第一出料管8顶端焊接有第一滤网9,第一滤网9在第一箱体2内。

[0026] 还包括有第二箱体11、加热器12、第二出料管13、第二滤网14、第二轴承15、第二转轴16、第一皮带轮17、第二螺旋叶片18、第二皮带轮19和平皮带20,安装架1内左壁下部设有第二箱体11,第二箱体11底部设有加热器12,第二箱体11底部右侧焊接有第二出料管13,第二出料管13在加热器12右侧,第二出料管13顶端焊接有第二滤网14,第二滤网14在第二箱体11内,第二箱体11右壁中心通过过盈连接的方式设有第二轴承15,第二轴承15内通过过盈连接的方式连接有第二转轴16,第二转轴16右端通过过盈连接的方式连接有第一皮带轮17,第二转轴16左端设有第二螺旋叶片18,第二螺旋叶片18与第一螺旋叶片7螺旋方向相反,第一转轴5右部通过过盈连接的方式连接有第二皮带轮19,第二皮带轮19在第一轴承4和摇柄6之间,第二皮带轮19与第一皮带轮17之间通过平皮带20连接。

[0027] 加热装置3包括有隔热层31、导热层32和加热带电阻丝33,导热层32贴合在第一箱体2侧壁上,导热层32外侧设有加热带电阻丝33,加热带电阻丝33外侧设有隔热层31,加热带电阻丝33在导热层32和隔热层31之间。

[0028] 导热层32为导热橡胶,隔热层31为石棉。

[0029] 安装架1材料为Q235钢。

[0030] 摇柄6材料为优质钢材,表面覆盖镀锌层。

[0031] 工作原理:当需要进行融化时,控制加热装置3加热,通过进料斗10往第一箱体2内倒入泡沫塑料,然后摇动摇柄6,带动第一转轴5转动,进而带动第一螺旋叶片7转动,反方向摇动摇柄6,带动第一转轴5反方向转动,进而带动第一螺旋叶片7反方向转动。如此正反交替摇动摇柄6,使得第一螺旋叶片7边对泡沫塑料搅动边左右推动泡沫塑料,使得泡沫塑料被融化得更彻底,被融化达到要求的泡沫塑料被第一螺旋叶片7推向第一箱体2左侧,并透过第一滤网9流向第一出料管8,由第一出料管8流出,进行后续造粒作业。未达到要求的泡沫塑料继续留在第一箱体2内,直至达到要求。当融化完毕时,控制加热装置3停止加热,停止摇动摇柄6。

[0032] 因为还包括有第二箱体11、加热器12、第二出料管13、第二滤网14、第二轴承15、第二转轴16、第一皮带轮17、第二螺旋叶片18、第二皮带轮19和平皮带20,安装架1内左壁下部设有第二箱体11,第二箱体11底部设有加热器12,第二箱体11底部右侧焊接有第二出料管13,第二出料管13在加热器12右侧,第二出料管13顶端焊接有第二滤网14,第二滤网14在第二箱体11内,第二箱体11右壁中心通过过盈连接的方式设有第二轴承15,第二轴承15内通过过盈连接的方式连接有第二转轴16,第二转轴16右端通过过盈连接的方式连接有第一皮带轮17,第二转轴16左端设有第二螺旋叶片18,第二螺旋叶片18与第一螺旋叶片7螺旋方向相反,第一转轴5右部通过过盈连接的方式连接有第二皮带轮19,第二皮带轮19在第一轴承4和摇柄6之间,第二皮带轮19与第一皮带轮17之间通过平皮带20连接,当经过初次融化后的泡沫塑料掉落到第二箱体11内时,控制加热器12工作,摇动摇柄6,带动第一转轴5转动,进而带动第二皮带轮19转动,从而带动平皮带20转动,使得第一皮带轮17转动,带动第二转轴16转动,进而带动第二螺旋叶片18转动,反方向摇动摇柄6,带动第一转轴5反方向转动,进而带动第二皮带轮19反方向转动,从而带动平皮带20反方向转动,使得第一皮带轮17反方向转动,带动第二转轴16反方向转动,进而带动第二螺旋叶片18反方向转动。如此,在第一螺旋叶片7将泡沫塑料往左推的时候,第二螺旋叶片18正好将掉落下来的泡沫塑料往右推,使得进一步融化的泡沫塑料透过第二滤网14流向第二出料管13,并由第二出料管13流出进行后续造粒作业。如此,大大提高工作效率,并且使得融化更彻底。

[0033] 因为加热装置3包括有隔热层31、导热层32和加热电阻丝33,导热层32贴合在第一箱体2侧壁上,导热层32外侧设有加热电阻丝33,加热电阻丝33外侧设有隔热层31,加热电阻丝33在导热层32和隔热层31之间,当需要加热时,控制加热电阻丝33加热,隔热层31可以阻止加热电阻丝33产生的热量向外辐射,导热层32能将加热电阻丝33产生的热量向第一箱体2辐射,当不需要加热时,控制加热电阻丝33停止加热。

[0034] 因为导热层32为导热橡胶,隔热层31为石棉,导热橡胶的导热效果更好,石棉可以很大程度上阻止加热电阻丝33产生的热量向外辐射,并且石棉材料廉价。

[0035] 因为安装架1材料为Q235钢,Q235钢硬度高且不容易变形,使设备的使用寿命更长。

[0036] 因为摇柄6材料为优质钢材,表面覆盖镀锌层,使得设备不易腐蚀,提高设备的使用寿命。

[0037] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发

明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

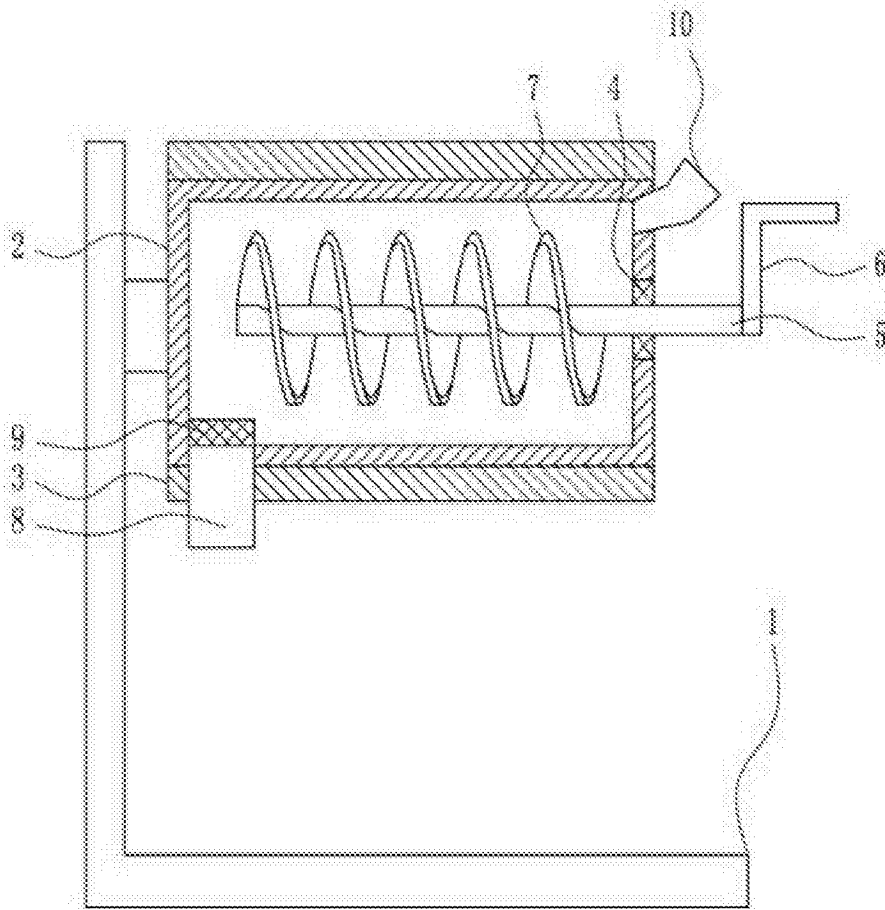


图1

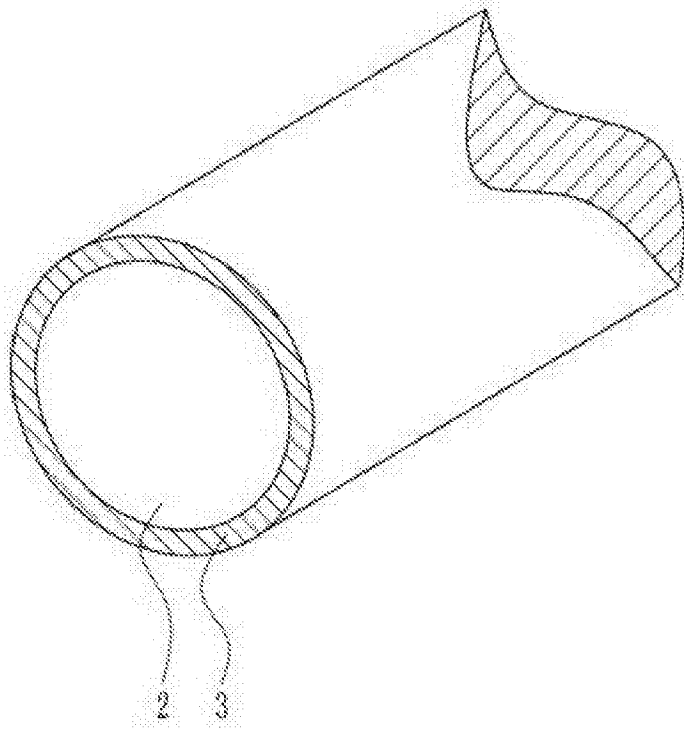


图2

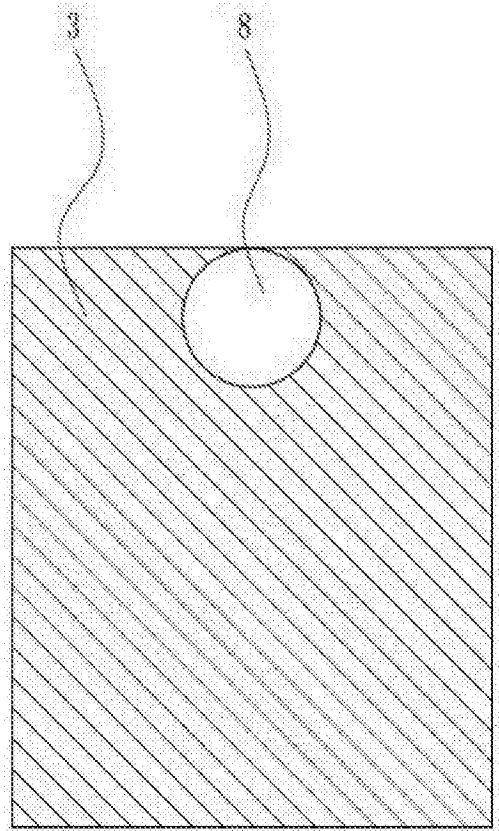


图3

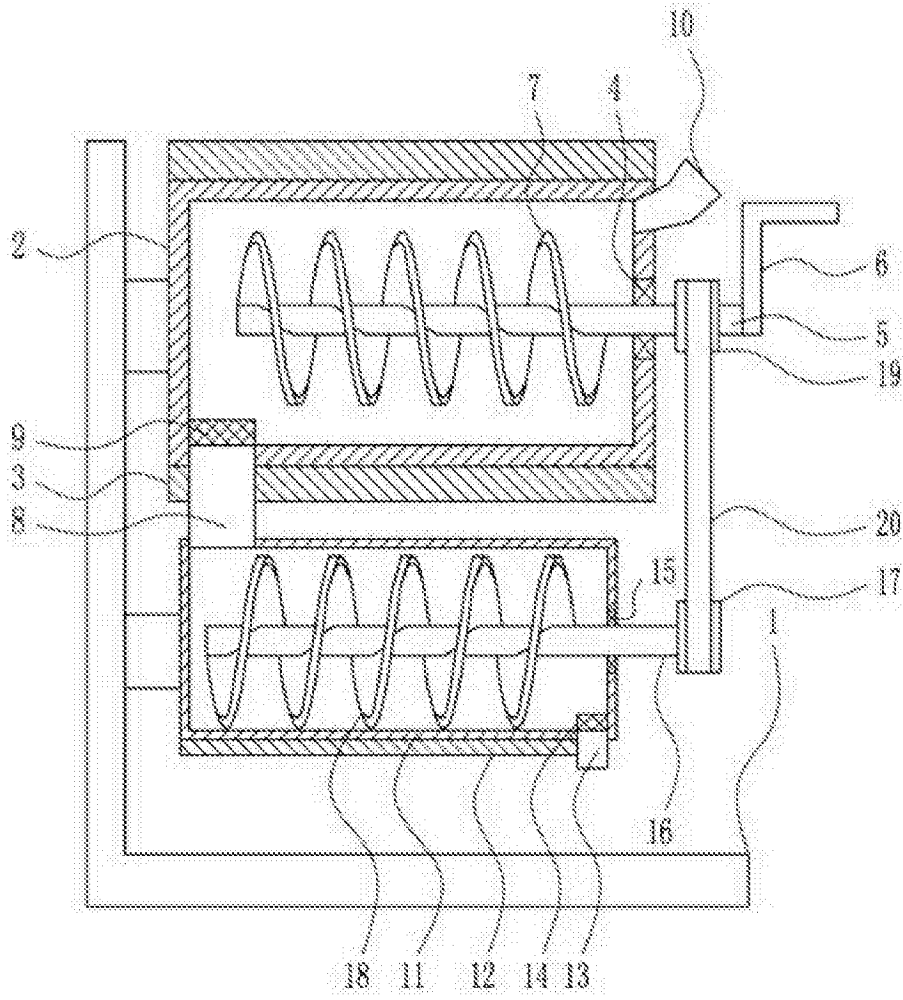


图4

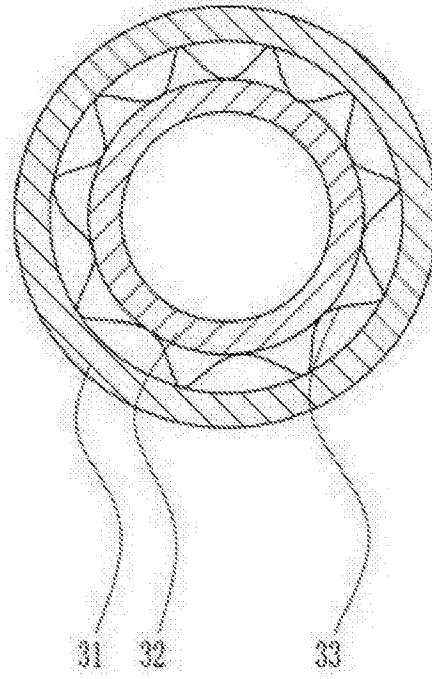


图5