(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104191540 B
(45)授权公告日 2017.07.28

(21)申请号 201410353291.2

(22)申请日 2014.07.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104191540 A

(43)申请公布日 2014.12.10

(73)专利权人 张家港市贝斯佳机械有限公司
地址 215600 江苏省苏州市张家港市杨舍镇严家埭村张家港市贝斯佳机械有限公司

(72)发明人 李平心

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102
代理人 黄春松

(51)Int.Cl.
B29B 9/06(2006.01)
B29C 47/08(2006.01)
B30B 9/14(2006.01)

审查员 王忠宝

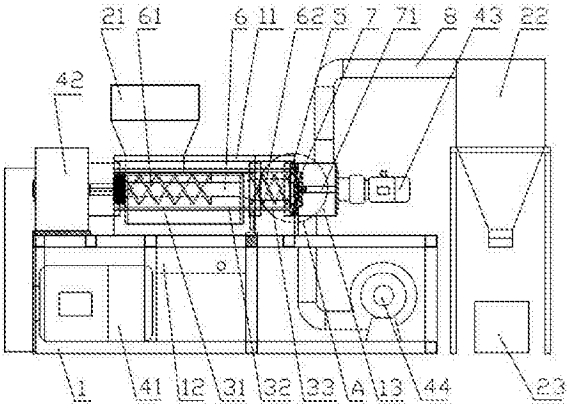
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

薄膜挤干脱水机

(57)摘要

本发明公开了一种薄膜挤干脱水机，在机座上设有机筒及罩壳，机筒由给料段机筒、压缩段机筒和塑化段机筒组成，在给料段机筒上设有进料斗；螺杆穿插在机筒中，伸入给料段机筒的螺杆上设有第一螺纹段，位于压缩段机筒的螺杆为光杆，伸入塑化段机筒的螺杆上设有第二螺纹段；在给料段机筒外侧设置有第一驱动装置；出料模板封盖在塑化段机筒筒口处，在出料模板外侧设置有由第二驱动装置驱动的切割装置，在给料段机筒和压缩段机筒筒壁上设置有锥形状排水孔；所述的第一、第二螺纹段均为双线螺纹，且第一螺纹段螺距大于第二螺纹段螺距；在塑化段机筒外侧设置有带输送装置的挡料箱。其优点是：挤干脱水及切粒效果好、工作效率高且能耗低。



CN 104191540 B

1.薄膜挤干脱水机，包括：设置在机座上的机筒，在机筒外围设置有将机筒罩住的罩壳，所述的机筒由给料段机筒、压缩段机筒和塑化段机筒组成，在给料段机筒筒体上设置有与机筒相连通的进料斗；螺杆通过轴承穿插设置在机筒中，伸入给料段机筒中的螺杆上设置有第一螺纹段，位于压缩段机筒中的螺杆为光杆，伸入塑化段机筒中的螺杆上设置有第二螺纹段；在给料段机筒外侧设置有驱动螺杆转动的第一驱动装置；带若干挤出孔的出料模板封盖在塑化段机筒筒口处，在出料模板外侧设置有将从挤出孔挤出的熔融塑化状物料切割成颗粒状物料的切粒机，切粒机由第二驱动装置驱动，其特征在于：在给料段机筒和压缩段机筒的筒壁上设置有若干锥形形状的排水孔；所述的第一螺纹段和第二螺纹段均为双线螺纹，并且第一螺纹段的螺距大于第二螺纹段的螺距；在塑化段机筒的筒口外侧还设置有用于暂存颗粒状物料的挡料箱，在挡料箱上还设置有将暂存的颗粒状物料冷却并输出的风力输送装置，第一螺纹段的螺距与第二螺纹段的螺距之比为1.5:1～3:1；在机筒筒体内侧壁上均匀布置有若干沿轴向设置的导向条；在靠近第二螺纹段的光杆上设置有直径逐渐向第二螺纹段变大的圆锥段，使得第二螺纹段螺杆本体的直径大于第一螺纹段螺杆本体的直径；第一螺纹段螺杆本体与第二螺纹段螺杆本体的直径比为：1:1.1～1:1.5。

2.按照权利要求1所述的薄膜挤干脱水机，其特征在于：所述的第一驱动装置的结构为：设置在机座上的电动机，电动机的输出端通过皮带传动与减速机相连接，减速机的输出端与螺杆相连接。

3.按照权利要求1所述的薄膜挤干脱水机，其特征在于：所述的第二驱动装置的结构为：设置在挡料箱外侧壁的切粒电机；所述的切粒机的结构为：与切粒电机的输出轴相连接的刀架，在刀架上设置有若干切刀，各切刀的刃口贴靠在出料模板的外侧板面上，各切刀的刃口能在切粒电机的驱动下贴着外侧板面转动、从而完成切割操作。

4.按照权利要求1所述的薄膜挤干脱水机，其特征在于：所述的风力输送装置包括安装在机座上的风机，风机的出风口与挡料箱的进风口相连通，挡料箱的出风口通过风道与料仓相连通。

5.按照权利要求1、2、3或4所述的薄膜挤干脱水机，其特征在于：在塑化段机筒上还设置有加热器。

6.按照权利要求1、2、3或4所述的薄膜挤干脱水机，其特征在于：在罩壳下方设置有排水槽。

薄膜挤干脱水机

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料回收再生技术领域，尤其涉及一种薄膜挤干脱水机。

背景技术

[0002] 随着塑料制品的应用范围越来越广泛，废弃塑料也越来越多，废弃塑料不易腐烂，如若处理不当不仅会造成资源的浪费，而且还会严重影响人们的生活环境，进而危害人们的健康，因而需要将废弃塑料回收并重复利用。

[0003] 薄膜挤干脱水机主要用于回收废弃薄膜、塑料袋、编织袋等膜状废弃塑料，通过将破碎并清洗后的物料即膜状废弃塑料挤干、脱水并切割成颗粒状的物料，从而有利于膜状废弃塑料的回收利用。

[0004] 专利号为201120480400.9的中国发明专利文献中公开了一种薄膜挤干脱水机，包括：设置在机座上的机筒，所述的机筒由给料段机筒、压缩段机筒和塑化段机筒组成，在给料段机筒筒体上设置有与机筒相连通的进料斗，在给料段机筒和压缩段机筒筒壁上设置有若干排水孔，在塑化段机筒筒体上设置有加热器；螺杆穿插在机筒中，伸入给料段机筒中的螺杆上设置有第一螺纹段，位于压缩段机筒中的螺杆为光杆，伸入塑化段机筒中的螺杆上设置有第二螺纹段；在给料段机筒外侧设置有驱动螺杆转动的第一驱动装置；带若干挤出孔的出料模板封盖在塑化段机筒筒口处，在塑化段机筒筒口外侧设置有将从挤出孔挤出的熔融塑化状物料切割成颗粒状物料的切粒机，切粒机由第二驱动装置驱动，在切粒机的下方设置有容纳颗粒状物料的收容箱。

[0005] 上述结构存在的主要缺点是：该薄膜挤干脱水机的工作效率比较低、能耗高而且挤干脱水效果不理想，薄膜挤干脱水机在工作过程中，加热器需要一直对位于塑化段机筒中的物料进行加热，从而保证塑化段机筒中的物料能一直处于熔融塑化状态，进而使熔融塑化状态的物料能够通过出料模板上的挤出孔挤出；除此之外，落入并堆积在收容箱中的颗粒状物料处于熔融塑化状态，因而容易黏结成一坨，大大降低了切粒的效果。

发明内容

[0006] 本发明所需解决的技术问题是：提供一种挤干脱水效果好、切粒效果好、工作效率高且能耗低的薄膜挤干脱水机。

[0007] 为解决上述问题，本发明采用的技术方案是：所述的薄膜挤干脱水机，包括：设置在机座上的机筒，在机筒外围设置有将机筒罩住的罩壳，所述的机筒由给料段机筒、压缩段机筒和塑化段机筒组成，在给料段机筒筒体上设置有与机筒相连通的进料斗；螺杆通过轴承穿插设置在机筒中，伸入给料段机筒中的螺杆上设置有第一螺纹段，位于压缩段机筒中的螺杆为光杆，伸入塑化段机筒中的螺杆上设置有第二螺纹段；在给料段机筒外侧设置有驱动螺杆转动的第一驱动装置；带若干挤出孔的出料模板封盖在塑化段机筒筒口处，在出料模板外侧设置有将从挤出孔挤出的熔融塑化状物料切割成颗粒状物料的切粒机，切粒机由第二驱动装置驱动，在给料段机筒和压缩段机筒的筒壁上设置有若干锥形形状的排水

孔；所述的第一螺纹段和第二螺纹段均为双线螺纹，并且第一螺纹段的螺距大于第二螺纹段的螺距；在塑化段机筒的筒口外侧还设置有用于暂存颗粒状物料的挡料箱，在挡料箱上还设置有将暂存的颗粒状物料冷却并输出的风力输送装置。

[0008] 进一步地，前述的薄膜挤干脱水机，其中，所述的第一驱动装置的结构为：设置在机座上的电动机，电动机的输出端通过皮带传动与减速机相连接，减速机的输出端与螺杆相连接。

[0009] 进一步地，前述的薄膜挤干脱水机，其中，所述的第二驱动装置的结构为：设置在挡料箱外侧壁的切粒电机；所述的切粒机的结构为：与切粒电机的输出轴相连接的刀架，在刀架上设置有若干切刀，各切刀的刃口贴靠在出料模板的外侧板面上，各切刀的刃口能在切粒电机的驱动下贴着外侧板面转动、从而完成切割操作。

[0010] 进一步地，前述的薄膜挤干脱水机，其中，所述的风力输送装置包括安装在机座上的风机，风机的出风口与挡料箱的进风口相连通，挡料箱的出风口通过风道与料仓相连通。

[0011] 进一步地，前述的薄膜挤干脱水机，其中，第一螺纹段的螺距与第二螺纹段的螺距之比为1.5:1～3:1。

[0012] 进一步地，前述的薄膜挤干脱水机，其中，在机筒筒体内侧壁上均匀布置有若干沿轴向设置的导向条。

[0013] 进一步地，前述的薄膜挤干脱水机，其中，在靠近第二螺纹段的光杆上设置有直径逐渐向第二螺纹段变大的圆锥段，使得第二螺纹段螺杆本体的直径大于第一螺纹段螺杆本体的直径。

[0014] 进一步地，前述的薄膜挤干脱水机，其中，第一螺纹段螺杆本体与第二螺纹段螺杆本体的直径比为：1:1.1～1:1.5。

[0015] 进一步地，前述的薄膜挤干脱水机，其中，在塑化段机筒上还设置有加热器。

[0016] 进一步地，前述的薄膜挤干脱水机，其中，在罩壳下方设置有排水槽。

[0017] 本发明的有益效果是：将第一螺纹段和第二螺纹段设置成双线螺纹，能缩短物料的输送时间从而能大大提高工作效率；并且将第一螺纹段的螺距设置成大于第二螺纹段的螺距，能够增加物料在压缩段机筒中的挤压力度，从而提高了挤干脱水效果，同时使位于第二螺纹段中的物料能够通过自身与第二螺纹段以及筒体之间的摩擦从而产生摩擦塑化，使物料摩擦发热处于熔融塑化状态，这样在正常工作时就不需要在塑化段机筒上再一直启动用于加热物料而使物料处于熔融塑化状态的加热器，因而能够大大降低薄膜挤干脱水机的能耗。除此之外，风力输送装置的设置，能够将切割后的处于熔融塑化状态的颗粒状物料迅速冷却并输出，从而在保证快速输送的同时又能有效防止颗粒状物料黏结在一起，切粒操作不会失效。

附图说明

[0018] 图1是本发明所述的薄膜挤干脱水机的结构示意图。

[0019] 图2是图1中A部分的局部放大图。

[0020] 图3是螺杆的结构示意图。

[0021] 图4是机筒的内部结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图及优选实施例对本发明所述的技术方案作进一步详细的说明。

[0023] 如图1、图2所示，本发明所述的薄膜挤干脱水机，包括：设置在机座1上的机筒3，在机筒3的外围设置有将机筒3罩住的罩壳11，所述的机筒由给料段机筒31、压缩段机筒32和塑化段机筒33组成，在给料段机筒31的筒体上设置有与机筒3相连通的进料斗21；螺杆6通过轴承穿插设置在机筒3中，伸入给料段机筒31中的螺杆6上设置有第一螺纹段61，位于压缩段机筒32中的螺杆6为光杆，伸入塑化段机筒33中的螺杆6上设置有第二螺纹段62；在给料段机筒31的外侧设置有驱动螺杆6转动的第一驱动装置；本实施例中，所述的第一驱动装置的结构为：设置在机座1上的电动机41，电动机41的输出端通过皮带传动与减速机42相连接，减速机42的输出端与螺杆6相连接；本实施例中所述的减速机42为硬齿面减速机。带若干挤出孔的出料模板5封盖在塑化段机筒33的筒口处，在出料模板5的外侧设置有将从挤出孔挤出的熔融塑化状物料切割成颗粒状物料的切粒机，切粒机由第二驱动装置驱动。在给料段机筒31和压缩段机筒32的筒壁上设置有若干锥形形状的排水孔(图中未示出)，锥形形状的排水孔能够提升排水速度使水迅速从机筒3中排出，同时还能避免破碎后的物料被带入排水孔中堵塞排水孔，在罩壳11的下方设置有排水槽12，排水槽12与外接管道相连接；所述的第一螺纹段61和第二螺纹段62均为双线螺纹，并且第一螺纹段61的螺距大于第二螺纹段62的螺距；本实施例中，第一螺纹段61的螺距与第二螺纹段62的螺距之比为1.5:1～3:1。在塑化段机筒33的筒口外侧还设置有用于暂存颗粒状物料的挡料箱13，在挡料箱13上还设置有将暂存的颗粒状物料迅速冷却并输出的风力输送装置。本实施例中，所述的第二驱动装置的结构为：设置在挡料箱13外侧壁的切粒电机43；所述的切粒机的结构为：与切粒电机43的输出轴相连接的刀架71，在刀架71上设置有若干切刀7，本实施例以在刀架71上设置有三把径向均布的切刀7为例进行说明，各切刀7的刃口贴靠在出料模板5的外侧板面上，各切刀7的刃口能在切粒电机43的驱动下贴着外侧板面转动从而完成切割操作。本实施例中，所述的风力输送装置包括安装在机座1上的风机44，风机44的出风口与挡料箱13的进风口相连通，挡料箱13的出风口通过风道8与料仓22相连通，在料仓22的出料口处可以设置用于存储颗粒状物料的收纳袋或收纳盒23。本实施例中，在塑化段机筒33上还设置有加热器。薄膜挤干脱水机在使用结束后，在塑化段机筒中或多或少会残留部分熔融塑化状态的物料，残留的物料会逐渐硬化并粘附在塑化段机筒内，在薄膜挤干脱水机再次使用时可以先打开加热器，使残留在塑化段机筒33中的物料熔融塑化以便于机器的启动运转，然后即可将加热器关闭，加热器的设置能够更好的保护薄膜挤干脱水机，大大延长了薄膜挤干脱水机的使用寿命。

[0024] 本实施例中，如图4所示，在机筒3的筒体内侧壁上均匀布置有若干沿轴向设置的导向条34，导向条34能使位于第一、第二螺纹段61和62中的物料在螺杆6的驱动下更好地在机筒3内向前移动，有效防止物料堆积在第一、第二螺纹段61和62中而不向前移动。本实施例中，如图3所示，在靠近第二螺纹段62的光杆上设置有直径逐渐向第二螺纹段62变大的圆锥段63，使得第二螺纹段62螺杆本体的直径大于第一螺纹段61螺杆本体的直径，第一螺纹段61螺杆本体与第二螺纹段62螺杆本体的直径比为：1:1.1～1:1.5。圆锥段63的设置，降低了物料从压缩段机筒32移动到塑化段机筒33的速度，从而增加了压缩段机筒32中物料的挤

压力度，从而更好地将物料挤干，同时圆锥段63还能引导脱水挤干后的物料移动至第二螺纹段62中。

[0025] 本发明的工作原理如下：将破碎并清洗后的物料放入进料斗21中，物料从进料斗21进入给料段机筒31中，第一驱动装置驱动螺杆6转动，第一螺纹段61将位于给料段机筒31中的物料输送至压缩段机筒32中，输送至压缩段机筒32中的物料逐渐堆积并挤压，从而将物料中的水分挤出，水分通过排水孔流入排水槽中；脱水后的物料在圆锥段63的引导下移动至第二螺纹段62中，位于第二螺纹段62中的物料通过自身与第二螺纹段62以及筒体之间的摩擦从而摩擦生热产生摩擦塑化，使物料处于熔融塑化状态，熔融塑化状态的物料通过出料模板5上的挤出孔挤出，挤出的熔融塑化状态的物料被由第二驱动装置驱动的切粒机切割成颗粒状的物料，颗粒状的物料在离心力以及风机44的作用下迅速冷却并通过风道8和料仓22输出。

[0026] 本发明的有益效果是：将第一螺纹段61和第二螺纹段62设置成双线螺纹，能缩短物料的输送时间从而能大大提高工作效率；并且将第一螺纹段61的螺距设置成大于第二螺纹段62的螺距，能够增加物料在压缩段机筒32中的挤压力度，从而提高了挤干脱水效果，同时使位于第二螺纹段62中的物料能够通过自身与第二螺纹段62以及筒体之间的摩擦从而产生摩擦塑化，使物料摩擦发热处于熔融塑化状态，这样在正常工作时就不需要在塑化段机筒33上再一直启动用于加热物料而使物料处于熔融塑化状态的加热器，因而能够大大降低薄膜挤干脱水机的能耗。除此之外，风力输送装置的设置，能够将切割后的处于熔融塑化状态的颗粒状物料迅速冷却并输出，从而在保证快速输送的同时又能有效防止颗粒状物料黏结在一起，切粒操作不会失效。

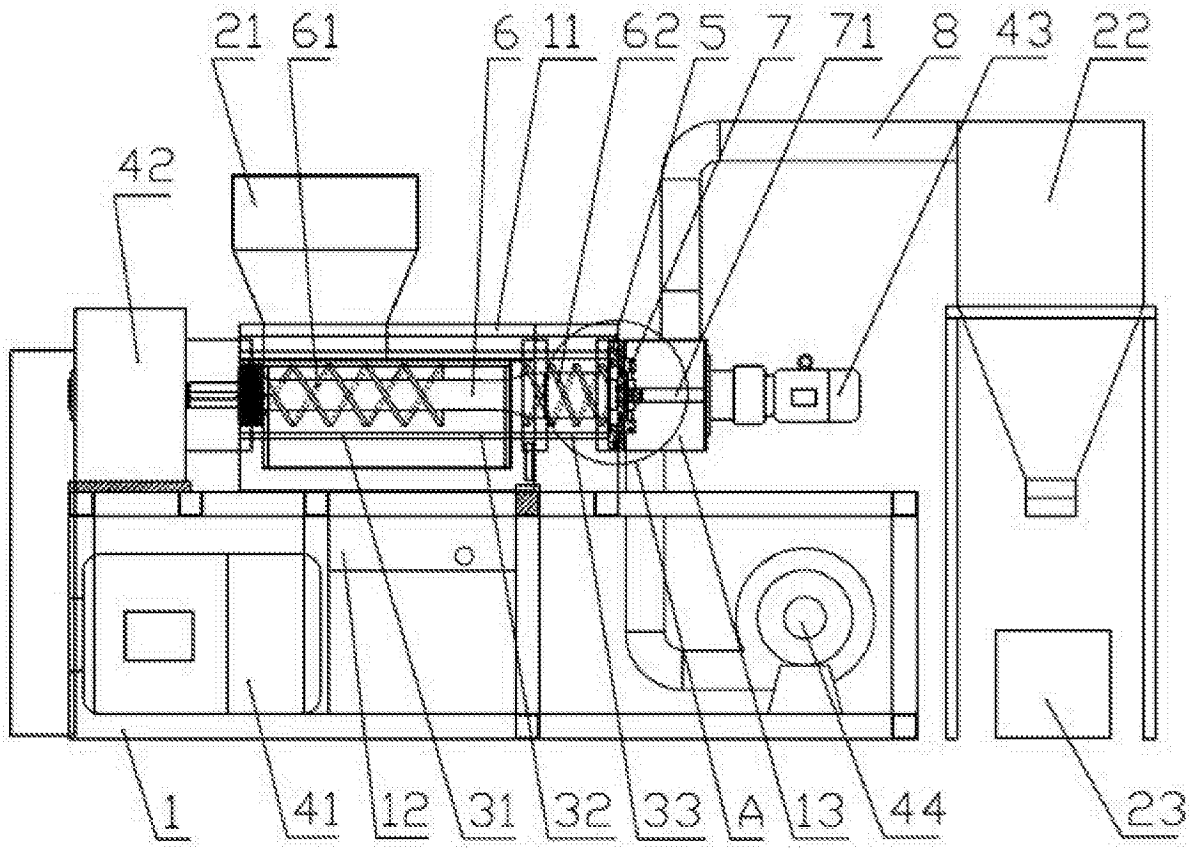


图1

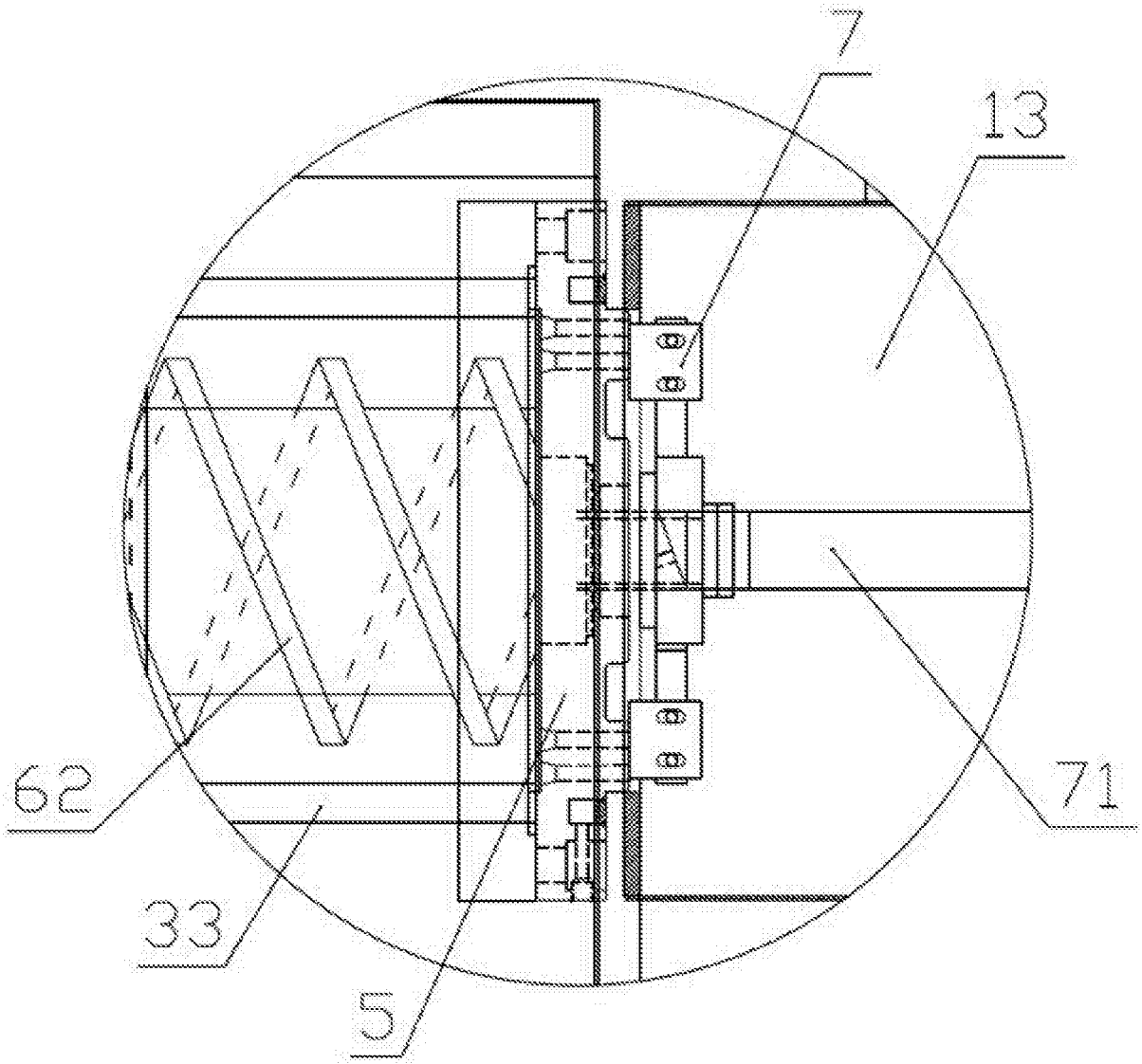


图2

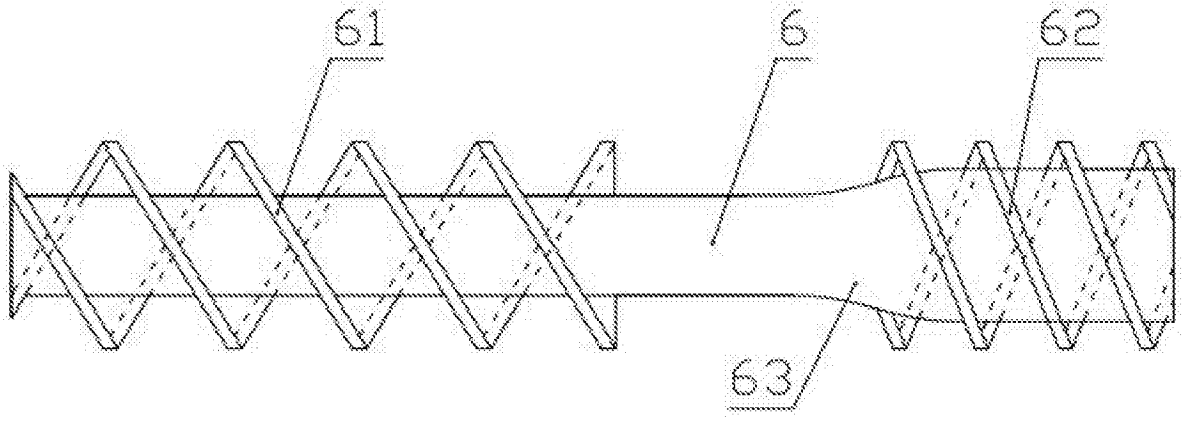


图3

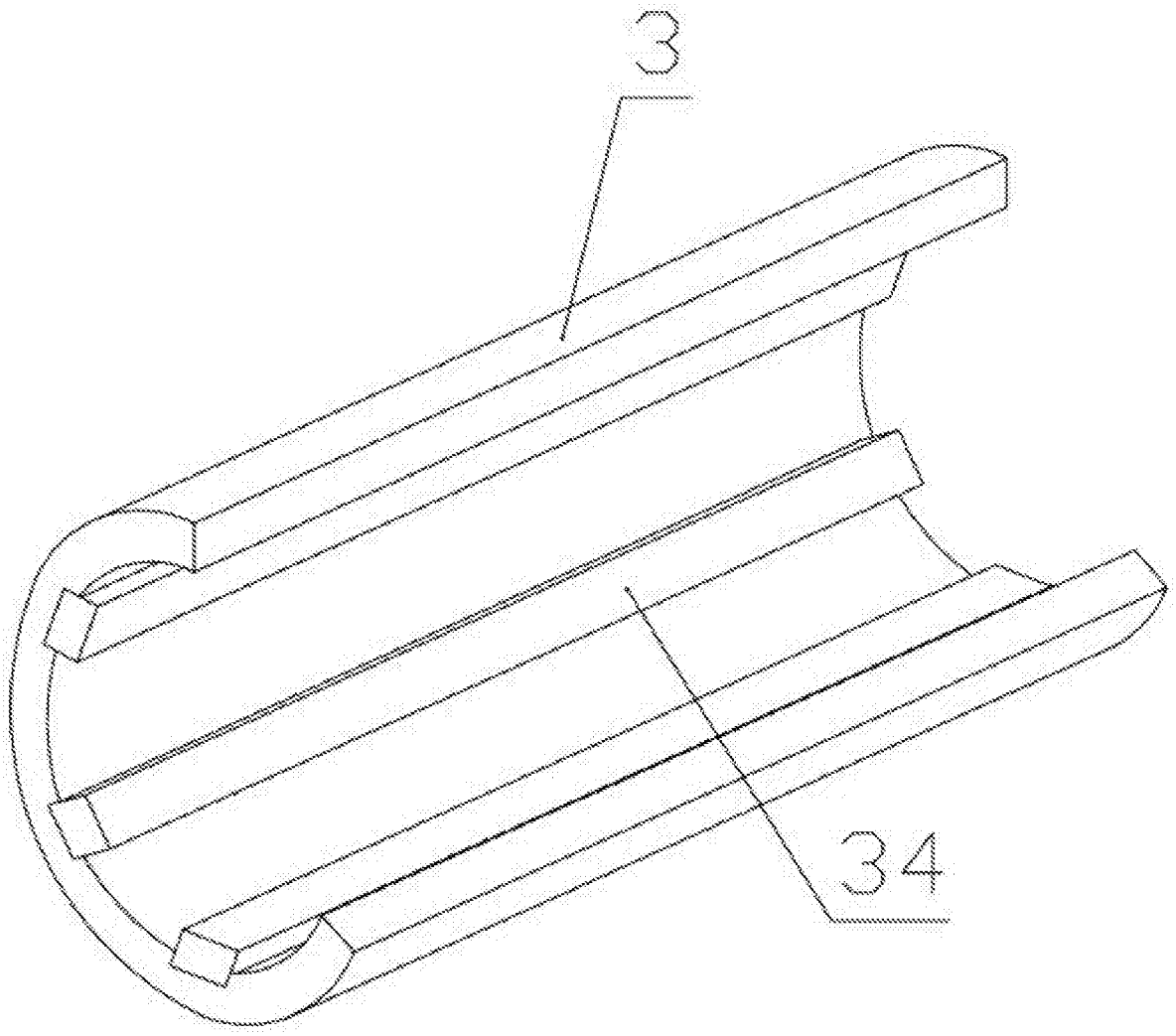


图4