(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 110421818 A
(43)申请公布日 2019.11.08

(21)申请号 201910568946.0

(22)申请日 2019.06.27

(71)申请人 安徽省腾越铝塑有限公司
地址 236500 安徽省阜阳市界首市鸭王工业区鸭王大道北侧

(72)发明人 张梦延 张松峰

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理事务所(普通合伙) 11390
代理人 胡剑辉

(51)Int.Cl.
B29C 48/285(2019.01)
B29C 48/265(2019.01)
B29C 48/875(2019.01)

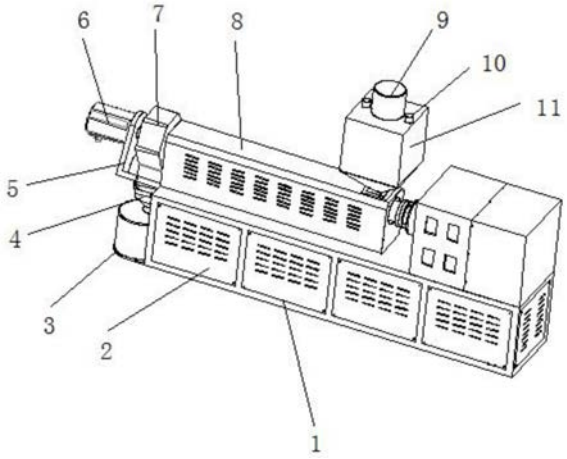
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种挤出筒温度可调的塑料挤出机

(57)摘要

本发明公开了一种挤出筒温度可调的塑料挤出机，所述机架的表面上固定架设有外防护罩，所述挤出筒水平架设在外防护罩的内部，且在挤出筒的圆弧侧面上固定设置有若干个铸铝加热套，所述外防护罩的一端固定设置有进料腔，所述进料腔的出料口贯穿所述外防护罩设置在挤出筒的进料口上，所述挤出筒内部的转轴空腔内部固定设置有冷却管道，且在机架的一侧固定架设有温控箱，通过在进料腔设置搅拌机构，对进入挤出筒的塑料通过进料腔内的搅拌机构进行搅拌，使塑料原料的混合更加均匀，提高挤出筒挤出质量，通过温控箱内部的冷热水的切换，实现对挤出筒内部冷却管道对挤出筒内塑料原料温度的调整，使挤出筒的受热和冷却效果更加突出。



CN 110421818 A

1.一种挤出筒温度可调的塑料挤出机,其特征在于:包括机架(1),所述机架(1)由多根挡杆构成的长方体框架结构,且长方体框架结构是由三个小框架构成,且在三个小框架的两侧分别设置有散热板(2),机架(1)的表面上固定架设有外防护罩(8),所述机架(1)的一端水平设置有安装箱(29),所述安装箱(29)的内部为双层空腔结构,所述安装箱(29)内部底层通过电机安装座设置有电机一(16),所述电机一(16)的输出端固定设置有齿轮一(17),所述安装箱(29)的内部顶层固定设置有套筒固定架(28),且在套筒固定架(28)的内部转动连接有套筒(281),且位于套筒固定架(28)右侧的套筒(281)上固定连接有齿轮二(19),所述齿轮一(17)与齿轮二(19)通过皮带(18)进行连接,且位于套筒固定架(28)左侧的套筒(281)通过法兰盘固定连接有转轴(12),所述转轴(12)与套筒(281)均为圆柱空腔结构;

所述转轴(12)的另一端设置在挤出筒(26)的内部,且位于挤出筒(26)内部的转轴(12)上固定设置有绞龙(27),所述挤出筒(26)水平架设在外防护罩(8)的内部,且在挤出筒(26)的圆弧侧面上固定设置有若干个铸铝加热套(25),所述铸铝加热套(25)也位于所述外防护罩(8)的内部,所述挤出筒(26)的出料口处固定设置有导料盘(24),所述挤出筒(26)内部的转轴(12)空腔内部固定设置有冷却管道(20),冷却管道(20)的为圆柱空腔结构,所述冷却管道(20)的另一端贯穿套筒(281)设置在套筒(281)右侧的管道固定架上,所述冷却管道(20)的内部固定设置有输水管道(201),所述输水管道(201)的一端贯穿冷却管道(20)的端面进行设置,且位于所述输水管道(201)端面外部的冷却管道(20)上连接有进水管(15),所述冷却管道(20)的圆弧侧面与进水管(15)相邻的一端连接有回水管(14),所述回水管(14)的另一端连接在温控箱(13)内部的储水箱(131)上,所述进水管(15)的另一端连接在温控箱(13)内部三通接头(134)的一个接入口上,所述三通接头(134)的其它两个接入口分别连接有水管,且三通接头(134)其它两个接入口所连接的水管分别连接在加热水箱(132)和冷却水箱(133)上。

2.根据权利要求1所述的一种挤出筒温度可调的塑料挤出机,其特征在于,所述外防护罩(8)的一端固定设置有进料腔(11),所述进料腔(11)的出料口贯穿所述外防护罩(8)设置在挤出筒(26)的进料口上,所述进料腔(11)的外部顶面上通过电机安装座设置有电机二(9),所述电机二(9)的输出端通过联轴器设置有搅拌轴(91),所述搅拌轴(91)位于进料腔(11)的内部,且在搅拌轴(91)上多个不同旋转半径的搅拌杆(92),且位于电机二(9)两侧的进料腔(11)顶面上分别设置有进料口(10)。

3.根据权利要求1所述的一种挤出筒温度可调的塑料挤出机,其特征在于,所述外防护罩(8)的端面上通过固定杆(51)设置有固定板(5),所述固定板(5)的侧面上通过电机安装座设置有电机三(6),且在固定板(5)与外防护罩(8)之间固定设置有切削箱(7),所述切削箱(7)为空腔结构,且切削箱(7)的右侧面与外防护罩(8)的端面相抵,且在切削箱(7)的内部设置有切料刀(30),所述电机三(6)的输出端所连接的转轴与所述切削箱(7)内部的切料刀(30)固定连接,所述切削箱(7)的底面上开设有矩形槽口,且在矩形槽口上连接有楔形结构的出料管道(4),所述出料管道(4)的正下方设置有接料桶(3)。

4.根据权利要求1所述的一种挤出筒温度可调的塑料挤出机,其特征在于,所述机架(1)的三个框架的内部顶面上沿绞龙(27)的输料方向依次设置有冷风机一(21)、冷风机二(22)和冷风机三(23),所述冷风机一(21)、冷风机二(22)与冷风机三(23)的出风管道贯穿

机架(1)的顶面设置在外防护罩(8)的内部，且位于外防护罩(8)内部的冷风机一(21)、冷风机二(22)与冷风机三(23)的出风管道正对挤出筒(26)的底面。

5.根据权利要求1所述的一种挤出筒温度可调的塑料挤出机，其特征在于，所述散热板(2)与外防护罩(8)的两侧面分别开设有网格栅。

6.根据权利要求1所述的一种挤出筒温度可调的塑料挤出机，其特征在于，所述挤出筒(26)端面的导料盘(24)与切料刀(30)的切削面间距为5-10毫米。

7.根据权利要求1所述的一种挤出筒温度可调的塑料挤出机，其特征在于，所述导料盘(24)的盘面沿圆周方向开设有若干个塑料挤出孔。

一种挤出筒温度可调的塑料挤出机

技术领域

[0001] 本发明属于塑料加工技术领域，具体是一种挤出筒温度可调的塑料挤出机。

背景技术

[0002] 塑料制造工艺是以各种塑料为原料，添加各种配方的添加剂，经过加热加压后，改进塑料的性能，增强塑料粒子的韧性、强度、防火等性能。

[0003] 塑料挤出机是塑料可以生产过程中重要的一种生产设备，现有的塑料挤出机，按形式分别有单螺杆、双螺杆、多螺杆和无螺杆。

[0004] 塑料挤出机用于完成塑料的塑化和成型。挤出机将原料加热使固态原料变成均匀的粘性流体，并在挤出机的挤压机构的作用下，使熔融物料以一定的压力和速度连续地从机头挤出，成为所需的塑件。挤出机的挤压机构包括螺杆、料筒、连接在料筒一端部并用于向料筒内加料的料斗、连接在料筒另一端部的机头、安装在机头上的成型模具。螺杆与料筒配合，实现对塑料的粉碎、软化、熔融、塑化、排气和压实，并将胶料连续均匀输送至机头挤出。

[0005] 如专利申请号(申请号201710301370.2)一种塑料挤出机，通过在料仓上设有辅助入料装置，通过辅助入料装置，可以防止物料上冒，消除了现有的塑料挤出机在加料时需要人工往下压，而造成的一定的安全隐患，还避免了人力的浪费，但是在单螺杆塑料挤出机的使用过程中还存在以下不足：

[0006] 1、单螺杆塑料挤出机在挤出过程中，塑料原料在挤出筒内通过转轴带动绞龙横向传送搅拌，使塑料原料搅拌不够均匀，影响塑料原料的挤出质量；

[0007] 2、单螺杆塑料挤出机的挤出筒是通过外部加热，从而将挤出筒内塑料固态原料变成均匀的粘性流体原料，由于是对挤出筒外壁进行加热，容易导致挤出筒内部中间位置的塑料原料在加热过程中受热不均匀。

[0008] 3、现有的塑料挤出机对挤出筒的降温处理通常是通过单一的冷风机进行风冷，致使挤出筒的冷却处理时间长，效率低。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供一种挤出筒温度可调的塑料挤出机，通过增设进料腔，对进入挤出筒的塑料通过进料腔内的搅拌机构进行搅拌，使塑料原料的混合更加均匀；并通过在机架一侧增设温控箱，通过温控箱内部的冷热水的切换，实现对挤出筒内部冷却管道对挤出筒内塑料原料温度的调整；以解决上述背景技术中提出的问题。

[0010] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0011] 一种挤出筒温度可调的塑料挤出机，包括机架，所述机架由多根挡杆构成的长方体框架结构，且长方体框架结构是由三个小框架构成，且在三个小框架的两侧分别设置有散热板，机架的表面上固定架设有外防护罩，所述机架的一端水平设置有安装箱，所述安装箱的内部为双层空腔结构，所述安装箱内部底层通过电机安装座设置有电机一，所述电机

一的输出端固定设置有齿轮一，所述安装箱的内部顶层固定设置有套筒固定架，且在套筒固定架的内部转动连接有套筒，且位于套筒固定架右侧的套筒上固定连接有齿轮二，所述齿轮一与齿轮二通过皮带进行连接，且位于套筒固定架左侧的套筒通过法兰盘固定连接有转轴，所述转轴与套筒均为圆柱空腔结构。

[0012] 作为本发明进一步的方案：所述转轴的另一端设置在挤出筒的内部，且位于挤出筒内部的转轴上固定设置有绞龙，所述挤出筒水平架设在外防护罩的内部，且在挤出筒的圆弧侧面上固定设置有若干个铸铝加热套，所述铸铝加热套也位于所述外防护罩的内部，所述挤出筒的出料口处固定设置有导料盘，所述挤出筒内部的转轴空腔内部固定设置有冷却管道，冷却管道的为圆柱空腔结构，所述冷却管道的另一端贯穿套筒设置在套筒右侧的管道固定架上，所述冷却管道的内部固定设置有输水管道，所述输水管道的一端贯穿冷却管道的端面进行设置，且位于所述输水管道端面外部的冷却管道上连接有进水管，所述冷却管道的圆弧侧面与进水管相邻的一端连接有回水管，所述回水管的另一端连接在温控箱内部的储水箱上，所述进水管的另一端连接在温控箱内部三通接头的一个接入口上，所述三通接头的其它两个接入口分别连接有水管，且三通接头其它两个接入口所连接的水管分别连接在加热水箱和冷却水箱上。

[0013] 作为本发明再进一步的方案：所述外防护罩的一端固定设置有进料腔，所述进料腔的出料口贯穿所述外防护罩设置在挤出筒的进料口上，所述进料腔的外部顶面上通过电机安装座设置有电机二，所述电机二的输出端通过联轴器设置有搅拌轴，所述搅拌轴位于进料腔的内部，且在搅拌轴上多个不同旋转半径的搅拌杆，且位于电机二两侧的进料腔顶面上分别设置有进料口。

[0014] 作为本发明再进一步的方案：所述外防护罩的端面上通过固定杆设置有固定板，所述固定板的侧面上通过电机安装座设置有电机三，且在固定板与外防护罩之间固定设置有切削箱，所述切削箱为空腔结构，且切削箱的右侧面与外防护罩的端面相抵，且在切削箱的内部设置有切料刀，所述电机三的输出端所连接的转轴与所述切削箱内部的切料刀固定连接，所述切削箱的底面上开设有矩形槽口，且在矩形槽口上连接有楔形结构的出料管道，所述出料管道的正下方设置有接料桶。

[0015] 作为本发明再进一步的方案：所述机架的三个框架的内部顶面上沿绞龙的输料方向依次设置有冷风机一、冷风机二和冷风机三，所述冷风机一、冷风机二与冷风机三的出风管道贯穿机架的顶面设置在外防护罩的内部，且位于外防护罩内部的冷风机一、冷风机二与冷风机三的出风管道正对挤出筒的底面。

[0016] 作为本发明再进一步的方案：所述散热板与外防护罩的两侧面分别开设有网格栅。

[0017] 作为本发明再进一步的方案：所述挤出筒端面的导料盘与切料刀的切削面间距为5-10毫米。

[0018] 作为本发明再进一步的方案：所述导料盘的盘面沿圆周方向开设有若干个塑料挤出孔。

[0019] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0020] 1、通过在挤出筒的进料口上增设进料腔，将塑料原料经进料腔再导入挤出筒，通过进料腔顶面上的电机二驱动搅拌轴带动搅拌杆进行转动，从而实现搅拌杆对进料腔内部

的塑料原料进行多维度的搅拌，使塑料原料的导入挤出筒前的混合更加均匀，从而提高挤出筒对塑料原料的挤出质量；

[0021] 2、当铸铝加热套对挤出筒的外部加热时，加热水箱经进水管和输水管道向冷却管道的内部通入加热后的水溶液，使加热后的水溶液通过冷却管道对挤出筒内的塑料原料进行加热，实现对挤出筒内的塑料原料内外同时加热，使挤出筒内的原料受热更加均匀；

[0022] 3、当冷风机一、冷风机二、冷风机三同时对挤出筒的外部进行冷却时时，冷却水箱经进水管和输水管道向冷却管道的内部通入水溶液，使水溶液通过冷却管道对挤出筒进行降温处理，实现对挤出筒内外同时冷却，使挤出筒的冷却处理时间短，冷却效果好。

附图说明

[0023] 为了便于本领域技术人员理解，下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0024] 图1为一种挤出筒温度可调的塑料挤出机的立体图。

[0025] 图2为一种挤出筒温度可调的塑料挤出机中正面结构示意图。

[0026] 图3为一种挤出筒温度可调的塑料挤出机中半剖视图。

[0027] 图4为一种挤出筒温度可调的塑料挤出机中去散热组件后内部结构图。

[0028] 图5为一种挤出筒温度可调的塑料挤出机的切料刀结构示意图。

[0029] 图6为一种挤出筒温度可调的塑料挤出机中进料腔的结构示意图。

[0030] 图7为一种挤出筒温度可调的塑料挤出机中冷却管道的结构示意图。

[0031] 图中：机架1、散热板2、接料桶3、出料管道4、固定板5、固定杆51、电机三6、切削箱7、外防护罩8、电机二9、搅拌轴91、搅拌杆92、进料口10、进料腔11、转轴12、温控箱13、储水箱131、加热水箱132、冷却水箱133、三通接头134、回水管14、进水管15、电机一16、齿轮一17、皮带18、齿轮二19、冷却管道20、输水管道201、冷风机一21、冷风机二22、冷风机三23、导料盘24、铸铝加热套25、挤出筒26、绞龙27、套筒固定架28、套筒281、安装箱29、切料刀30。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 请参阅图1～7，本发明实施例中，一种挤出筒温度可调的塑料挤出机，包括机架1，所述机架1由多根挡杆构成的长方体框架结构，且长方体框架结构是由三个小框架构成，且在三个小框架的两侧分别设置有散热板2，机架1的表面上固定架设有外防护罩8，所述机架1的一端水平设置有安装箱29，所述安装箱29的内部为双层空腔结构，所述安装箱29内部底层通过电机安装座设置有电机一16，所述电机一16的输出端固定设置有齿轮一17，所述安装箱29的内部顶层固定设置有套筒固定架28，且在套筒固定架28的内部转动连接有套筒281，且位于套筒固定架28右侧的套筒281上固定连接有齿轮二19，所述齿轮一17与齿轮二19通过皮带18进行连接，且位于套筒固定架28左侧的套筒281通过法兰盘固定连接有转轴12，所述转轴12与套筒281均为圆柱空腔结构，通过电机一16驱动齿轮一17进行转动，使齿轮一17通过皮带18带动齿轮二19进行转动，从而驱动套筒281在套筒固定架28内进行转动，

使套筒281带动转轴12进行转动，从而挤出筒26内的转轴12上的绞龙27对塑料原料挤出。

[0034] 所述转轴12的另一端设置在挤出筒26的内部，且位于挤出筒26内部的转轴12上固定设置有绞龙27，所述挤出筒26水平架设在外防护罩8的内部，且在挤出筒26的圆弧侧面上固定设置有若干个铸铝加热套25，所述铸铝加热套25也位于所述外防护罩8的内部，所述挤出筒26的出料口处固定设置有导料盘24，所述挤出筒26内部的转轴12空腔内部固定设置有冷却管道20，冷却管道20的为圆柱空腔结构，所述冷却管道20的另一端贯穿套筒281设置在套筒281右侧的管道固定架上，所述冷却管道20的内部固定设置有输水管道201，所述输水管道201的一端贯穿冷却管道20的端面进行设置，且位于所述输水管道201端面外部的冷却管道20上连接有进水管15，所述冷却管道20的圆弧侧面与进水管15相邻的一端连接有回水管14，所述回水管14的另一端连接在温控箱13内部的储水箱131上，所述进水管15的另一端连接在温控箱13内部三通接头134的一个接入口上，所述三通接头134的其它两个接入口分别连接有水管，且三通接头134其它两个接入口所连接的水管分别连接在加热水箱132和冷却水箱133上，当铸铝加热套25对挤出筒26的外部加热时，加热水箱132经进水管15和输水管道201向冷却管道20的内部通入加热后的水溶液，使加热后的水溶液通过冷却管道20对挤出筒26内的塑料原料进行加热，实现对挤出筒26内的塑料原料内外同时加热，使挤出筒26内的原料受热更加均匀；当冷风机一21、冷风机二22、冷风机三23同时对挤出筒26的外部进行冷却时时，冷却水箱133经进水管15和输水管道201向冷却管道20的内部通入水溶液，使水溶液通过冷却管道20对挤出筒26进行降温处理，实现对挤出筒26内外同时冷却，使挤出筒26的冷却处理时间短，冷却效果好。

[0035] 所述外防护罩8的一端固定设置有进料腔11，所述进料腔11的出料口贯穿所述外防护罩8设置在挤出筒26的进料口上，所述进料腔11的外部顶面上通过电机安装座设置有电机二9，所述电机二9的输出端通过联轴器设置有搅拌轴91，所述搅拌轴91位于进料腔11的内部，且在搅拌轴91上多个不同旋转半径的搅拌杆92，且位于电机二9两侧的进料腔11顶面上分别设置有进料口10，将塑料原料经进料腔11导入挤出筒26，通过进料腔11顶面上的电机二9驱动搅拌轴91带动搅拌杆92进行转动，从而实现搅拌杆92对进料腔11内部的塑料原料进行多维度的搅拌，使塑料原料的导入挤出筒26前的混合更加均匀，从而提高挤出筒对塑料原料的挤出质量。

[0036] 所述外防护罩8的端面上通过固定杆51设置有固定板5，所述固定板5的侧面上通过电机安装座设置有电机三6，且在固定板5与外防护罩8之间固定设置有切削箱7，所述切削箱7为空腔结构，且切削箱7的右侧面与外防护罩8的端面相抵，且在切削箱7的内部设置有切料刀30，所述电机三6的输出端所连接的转轴与所述切削箱7内部的切料刀30固定连接，所述切削箱7的底面上开设有矩形槽口，且在矩形槽口上连接有楔形结构的出料管道4，所述出料管道4的正下方设置有接料桶3，通过电机三6驱动切料刀30实现对挤出筒26挤出的塑料原料进行切断，并通过接料桶3实现对切断后塑料原料的进行收集。

[0037] 所述机架1的三个框架的内部顶面上沿绞龙27的输料方向依次设置有冷风机一21、冷风机二22和冷风机三23，所述冷风机一21、冷风机二22与冷风机三23的出风管道贯穿机架1的顶面设置在外防护罩8的内部，且位于外防护罩8内部的冷风机一21、冷风机二22与冷风机三23的出风管道正对挤出筒26的底面，通过冷风机一21、冷风机二22与冷风机三23实现内外防护罩8内部的挤出筒26进行降温。

[0038] 所述散热板2与外防护罩8的两侧面分别开设有网格栅，提高散热板的散热性能。

[0039] 所述挤出筒26端面的导料盘24与切料刀30的切削面间距为5-10毫米。

[0040] 所述导料盘24的盘面沿圆周方向开设有若干个塑料挤出孔。

[0041] 工作原理：将塑料原料经进料口10导入进料腔11，通过进料腔11顶面上的电机二9驱动搅拌轴91带动搅拌杆92进行转动，从而实现搅拌杆92对进料腔11内部的塑料原料进行多维度的搅拌，使混合均匀的塑料原料的经进料腔11导入导入挤出筒26，通过电机一16驱动齿轮一17进行转动，使齿轮一17通过皮带18带动齿轮二19进行转动，从而驱动套筒281在套筒固定架28内进行转动，使套筒281带动转轴12进行转动，从而挤出筒26内的转轴12上的绞龙27对塑料原料挤出，通过电机三6驱动切料刀30实现对挤出筒26挤出的塑料原料进行切断，并通过接料桶3实现对切断后塑料原料的进行收集，且在挤出筒26工作过程中，当铸铝加热套25对挤出筒26的外部加热时，加热水箱132经进水管15和输水管道201向冷却管道20的内部通入加热后的水溶液，使加热后的水溶液通过冷却管道20对挤出筒26内的塑料原料进行加热，实现对挤出筒26内的塑料原料内外同时加热；当冷风机一21、冷风机二22、冷风机三23同时对挤出筒26的外部进行冷却时时，冷却水箱133经进水管15和输水管道201向冷却管道20的内部通入水溶液，使水溶液通过冷却管道20对挤出筒26进行降温处理，实现对挤出筒26内外同时冷却。

[0042] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

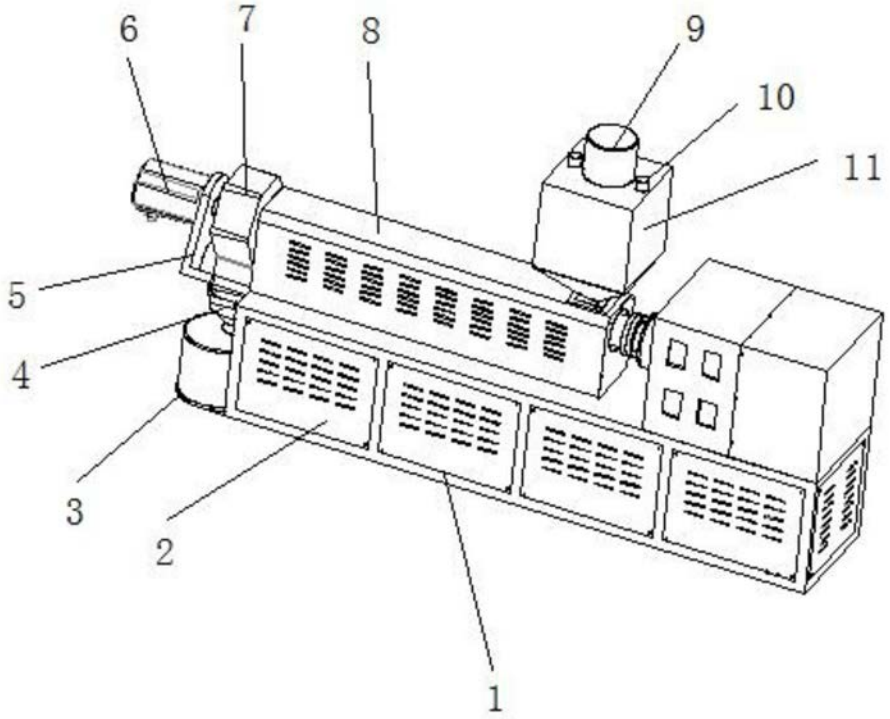


图1

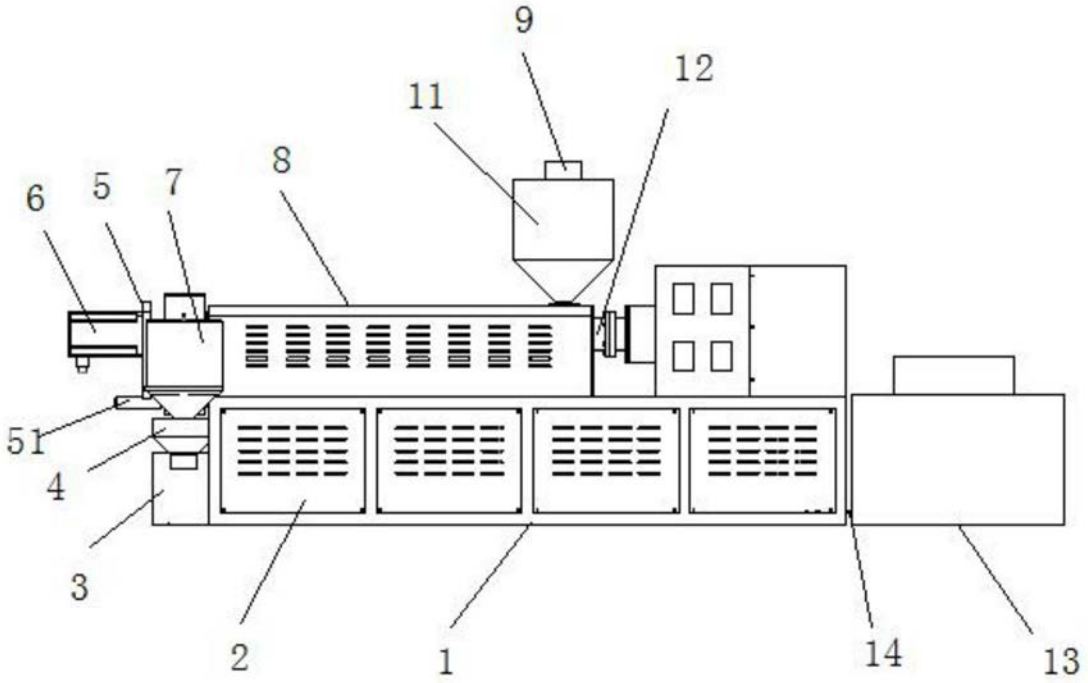


图2

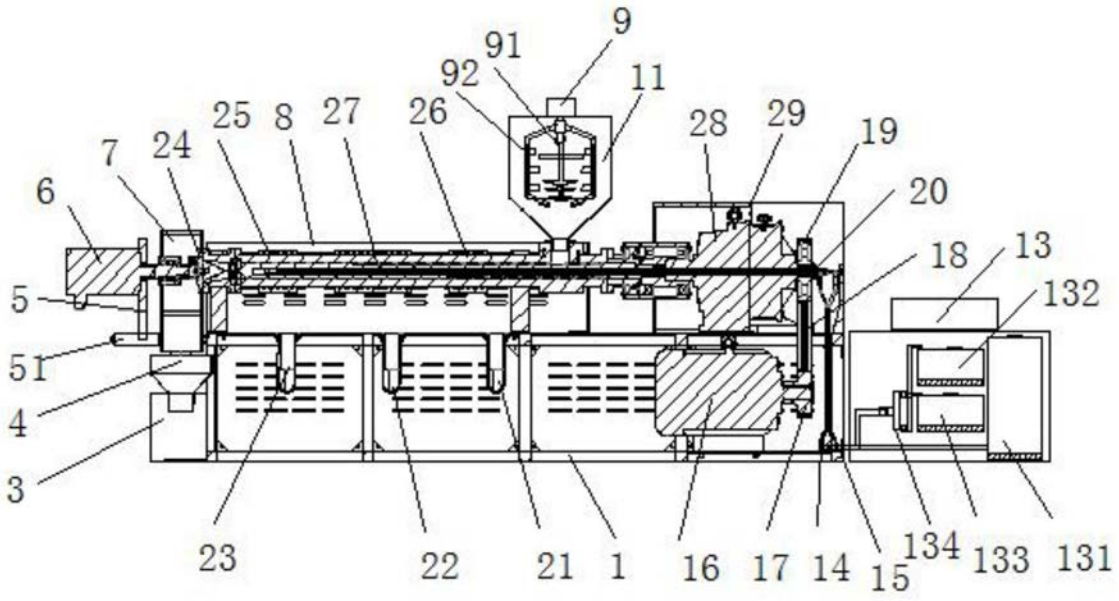

9
91
92
11
25
8
27
26
28
29
19
7
24
20
6
18
13
132
5
51
4
3
23
22
21
1
16
17
14
15
134
133
131

图3

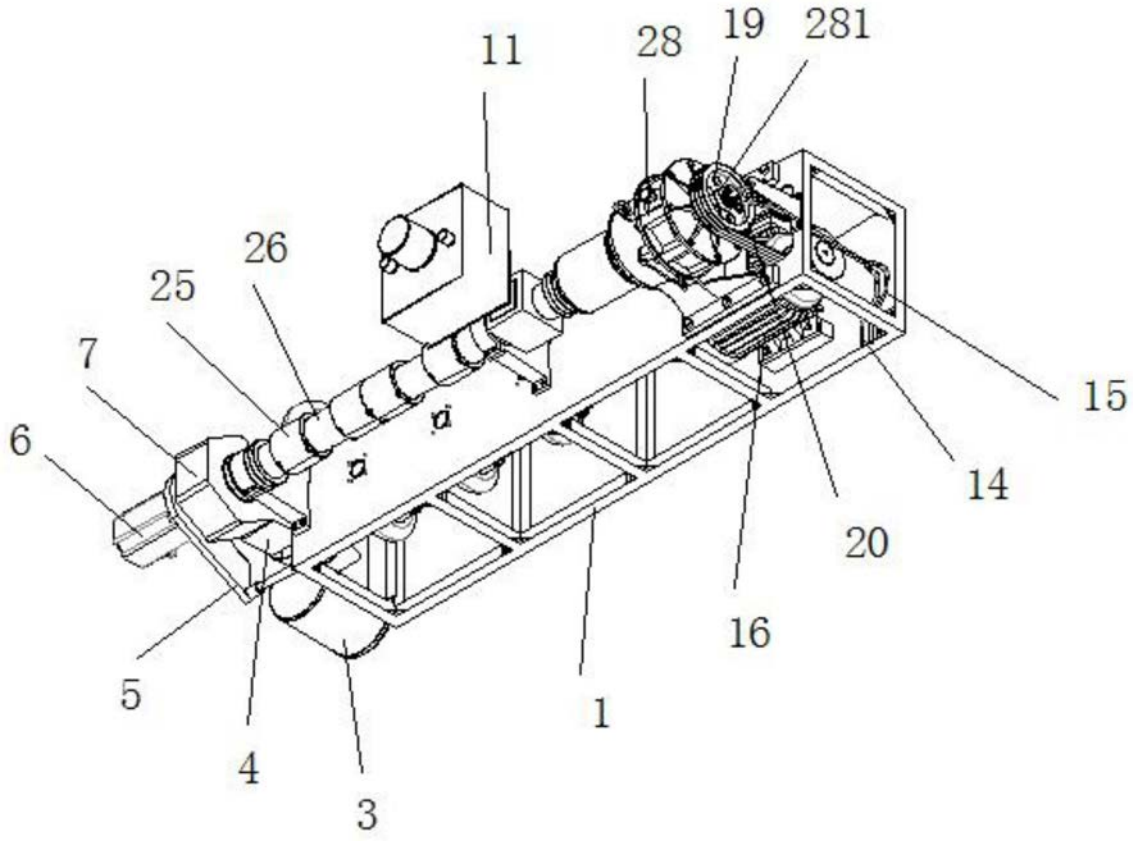

11
28
19
281
26
25
7
15
6
14
20
16
5
1
4
3

图4

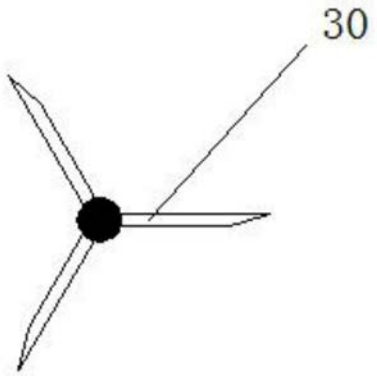


图5

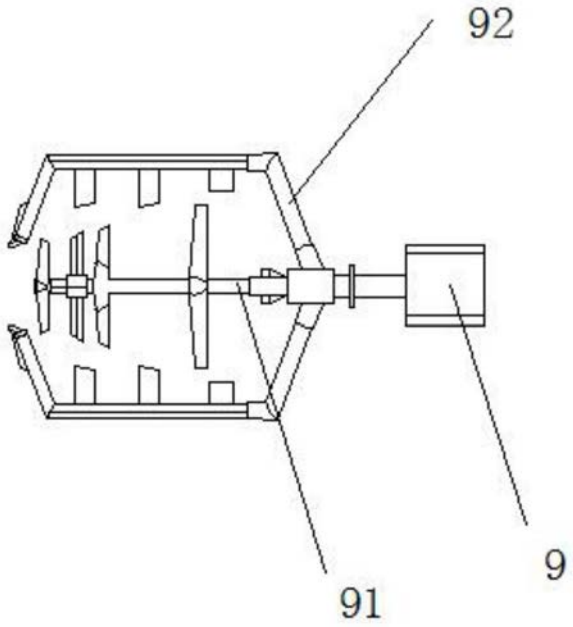


图6

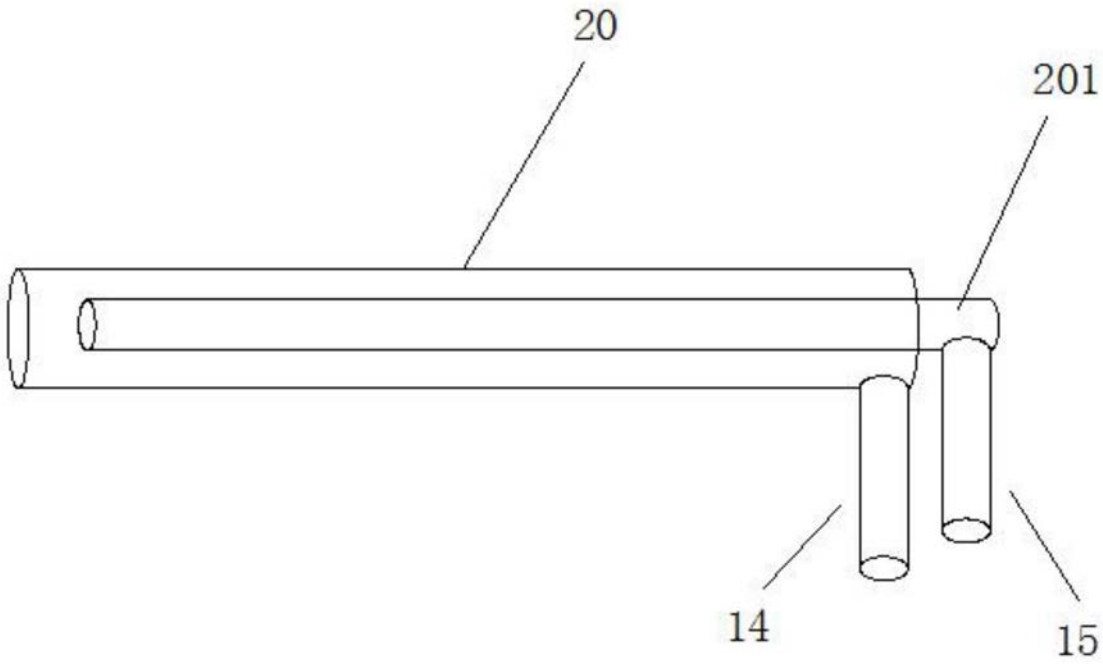


图7