



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212602191 U

(45) 授权公告日 2021.02.26

(21) 申请号 202021156570.7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.06.19

(73) 专利权人 成都煜翔机械有限公司

地址 611800 四川省成都市都江堰市四川  
都江堰经济开发区九鼎大道15号

(72) 发明人 谢静

(74) 专利代理机构 四川省成都市天策商标专利  
事务所 51213

代理人 赵以鹏

(51) Int. Cl.

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 1/15 (2006.01)

B26D 5/08 (2006.01)

B26D 7/08 (2006.01)

B29B 9/06 (2006.01)

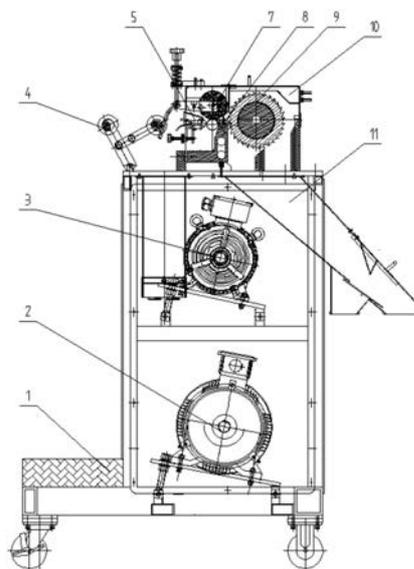
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种水冷式拉条切粒机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水冷式拉条切粒机，属于拉条切粒机技术领域。该水冷式拉条切粒机包括：拉条切粒机本体，用于对料条进行切粒；所述拉条切粒机本体包括动刀组件；所述动刀组件包括动刀轴、安装在所述动刀轴上的动刀；所述动刀轴上开始有冷却水通道。通过将动刀轴内的冷却水通道、定刀座内的第一冷却水空腔、切粒室的侧壁内的第二冷却水空腔三部分通入冷却水后可以让动刀与定刀的使用寿命增加，同时不会热膨胀，防止动刀与定刀在间隙小的时候发生碰刀的现象。由于水冷的作用可防止料条在切断后产生静电粘在动刀上产生二次切削现象。



1. 一种水冷式拉条切粒机,其特征在于,包括:  
拉条切粒机本体,用于对料条进行切粒;  
所述拉条切粒机本体包括动刀组件;  
所述动刀组件包括动刀轴、安装在所述动刀轴上的动刀;  
所述动刀轴上开始有冷却水通道。
2. 根据权利要求1所述的一种水冷式拉条切粒机,其特征在于,所述冷却水通道包括第一通道、第二通道和第三通道,所述第一通道和第三通道均设置在动刀轴内且相互独立;所述第二通道开设在动刀轴和动刀之间;  
第一通道的一端用于通入冷却水,第一通道的另一端与所述第二通道连通;第二通道的另一端与第三通道连通,第三通道的另一端用于导出冷却水。
3. 根据权利要求2所述的一种水冷式拉条切粒机,其特征在于,所述第二通道为开设在动刀轴或动刀的孔径内壁上的多个相互独立的水流通道,每个水流通道均由一个连接通道与第一通道的另一端连通。
4. 根据权利要求2所述的一种水冷式拉条切粒机,其特征在于,所述第二通道为开设在动刀轴或动刀的孔径内壁上的横截面呈环形的环形水流通道,所述环形水流通道由一个或多个连接通道与第一通道的另一端连通。
5. 根据权利要求2所述的一种水冷式拉条切粒机,其特征在于,所述拉条切粒机本体包括切粒室,所述动刀组件设置在切粒室内,所述切粒室内还设有与所述动刀组件相互配合的定刀组件。
6. 根据权利要求5所述的一种水冷式拉条切粒机,其特征在于,所述定刀组件包括定刀座和设置在定刀座上的定刀,所述定刀与所述动刀相互配合实现对传送到切粒室内的料条进行切削,所述定刀座内开设有第一冷却水空腔,所述第一冷却水空腔连接有第一冷却水进口和第一冷却水出口。
7. 根据权利要求5所述的一种水冷式拉条切粒机,其特征在于,所述切粒室上至少有一个侧壁的内部设有第二冷却水空腔,所述第二冷却水空腔连接有第二冷却水进口和第二冷却水出口。
8. 根据权利要求5-7任一所述的一种水冷式拉条切粒机,其特征在于,所述拉条切粒机本体包括:  
引料辊,用于对料条进行导向到进料斗内;  
进料斗,设置在切粒室的侧壁上,用于将料条输送到切粒室内的压辊组件内;  
压辊组件,所述压辊组件包括相向转动的主动辊和从动辊,所述压辊组件用于将料条输送到动刀和定刀之间;  
第一电机,所述第一电机为主动轮的转动提供动力;  
第二电机,所述第二电机为动刀轴的转动提供动力;  
机架,用于设置所述引料辊、切粒室、第一电机和第二电机;  
出料斗,设置在切粒室的侧壁上,用于对切削后的粒料进行收集。

## 一种水冷式拉条切料机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及拉条切料机技术领域,更具体的说是涉及一种水冷式拉条切料机。

### 背景技术

[0002] 目前,单、双螺杆挤出机已经广泛应用于塑料、橡胶领域,典型应用有:通用塑料PP、PE、PS、工程塑料PA、ABS、PET、PBT、POM、LCP、PC、PA6T、PA8T、PEEK、PPS等的共混、矿物填充、纤维增强以及粉末涂料、色母料、弹性体的混炼造粒和挤出成型加工,

[0003] 长期以来,作为挤出机配套主要辅机的切料机,根据螺杆挤出料条根数的多少来决定产量的多少,在做高温料,及流动性很强的物料时候一般的拉条切料机不能达到使用效果,这主要是高温刚从挤出机挤出的料条温度较高,料条进入切粒室会使切粒室温度加快升高,使得动刀和定刀产生热膨胀,动刀与定刀的间隙会发生变化,从而影响切粒效果的问题。甚至会发生碰刀现象,导致动刀与定刀使用寿命大大降低。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种水冷式拉条切料机,以期解决背景技术中存在的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种水冷式拉条切料机,包括:

[0007] 拉条切料机本体,用于对料条进行切粒;

[0008] 所述拉条切料机本体包括动刀组件;

[0009] 所述动刀组件包括动刀轴、安装在所述动刀轴上的动刀;

[0010] 所述动刀轴上开始有冷却水通道。

[0011] 进一步的,所述冷却水通道包括第一通道、第二通道和第三通道,所述第一通道和第三通道均设置在动刀轴内且相互独立;所述第二通道开设在动刀轴和动刀之间;

[0012] 第一通道的一端用于通入冷却水,第一通道的另一端与所述第二通道连通;第二通道的另一端与第三通道连通,第三通道的另一端用于导出冷却水。

[0013] 进一步的,所述第二通道为开设在动刀轴或动刀的孔径内壁上的多个相互独立的水流通道,每个水流通道均由一个连接通道与第一通道的另一端连通。

[0014] 进一步的,所述第二通道为开设在动刀轴或动刀的孔径内壁上的横截面呈环形的环形水流通道,所述环形水流通道由一个或多个连接通道与第一通道的另一端连通。

[0015] 进一步的,所述拉条切料机本体包括切粒室,所述动刀组件设置在切粒室内,所述切粒室内还设有与所述动刀组件相互配合的定刀组件。

[0016] 进一步的,所述定刀组件包括定刀座和设置在定刀座上的定刀,所述定刀与所述动刀相互配合实现对传送到切粒室内的料条进行切削,所述定刀座内开设有第一冷却水空腔,所述第一冷却水空腔连接有第一冷却水进口和第一冷却水出口。

[0017] 进一步的,所述切粒室上至少有一个侧壁的内部设有第二冷却水空腔,所述第二冷却水空腔连接有第二冷却水进口和第二冷却水出口。

[0018] 进一步的,所述拉条切料机本体包括:

[0019] 引料辊,用于对料条进行导向到进料斗内;

[0020] 进料斗,设置在切粒室的侧壁上,用于将料条输送到切粒室内的压辊组件内;

[0021] 压辊组件,所述压辊组件包括相向转动的主动辊和从动辊,所述压辊组件用于将料条输送到动刀和定刀之间;

[0022] 第一电机,所述第一电机为主动轮的转动提供动力;

[0023] 第二电机,所述第二电机为动刀轴的转动提供动力;

[0024] 机架,用于设置所述引料辊、切粒室、第一电机和第二电机;

[0025] 出料斗,设置在切粒室的侧壁上,用于对切削后的粒料进行收集。

[0026] 本实用新型与现有技术相比具有的有益效果是:

[0027] 1、本实用新型结构新颖,实用性强。该切料机结构稳定,具有改善拉条切粒时切粒室温度过高及消除在切粒时产生的静电,切粒室温度的降低能大大提高动刀、定刀、主动辊、从动辊的使用寿命,同时牵引速度可以提高到125m/min-145m/min,大大提高生产产能的特点。

[0028] 2、定刀水冷却部分、动刀水冷却部分、切粒室水冷却部分对于切粒机的温度的降低作用大大提高关键部分的使用寿命,如动刀、定刀、主动辊、从动辊等。动刀水冷却部分及定刀水冷却部对静电的产生起到有效了处理。

## 附图说明

[0029] 图1是本实用新型的一种水冷式拉条切粒机的结构示意图。

[0030] 图2是本实用新型的一种水冷式拉条切粒机的动刀组件和定刀组件的结构示意图。

[0031] 图3是本实用新型的一种水冷式拉条切粒机的动刀组件的冷却水通道的结构示意图。

[0032] 图中标记:1-机架,2-第二电机,3-第一电机,4-引料辊,5-进料斗,6-料条,7-从动辊,8-定刀组件,9-动刀组件,10-切粒室,11-出料斗,12-主动辊,13-定刀座,14-定刀,15-动刀,16-动刀轴,18-第一冷却水空腔,19-第二冷却水空腔,20-第一通道,21-第二通道,22-第三通道。

## 具体实施方式

[0033] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,并不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域的普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的其他所用实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0034] 本实用新型的目的在于解决了切料机在拉出切粒粒时候,切粒室10温度过高,在切高温料比如高温尼龙、高熔指PP等料条6温度过高的切粒时用于切粒室10温度的一个降温的过程,同时也用于在切一些容易产生静电的料时的除静电作用。经发明人集多年从事

切粒机设计、开发、研究及大量工业化生产和应用实践的经验积累,开发出一种更高效,更适用于高温料的切粒,水冷系统的拉条切粒机,同时将切粒机关键部件的使用寿命延长一倍的。

[0035] 实施例1:

[0036] 如图1所示,一种水冷式拉条切粒机,包括:拉条切粒机本体,用于对料条6进行切粒;所述拉条切粒机本体包括动刀组件9;所述动刀组件9包括动刀轴16、安装在所述动刀轴16上的动刀15;所述动刀轴16上开始有冷却水通道。

[0037] 如图3所示,本实施例主要是在现有技术的拉条切粒机本体上进行改进和优化,重点对动刀组件9的动刀轴16上做了改进和优化,具体为:所述冷却水通道包括第一通道20、第二通道21和第三通道22,所述第一通道20和第三通道22均设置在动刀轴16内且相互独立;所述第二通道21开设在动刀轴16和动刀15之间;第一通道20的一端用于通入冷却水,第一通道20的另一端与所述第二通道21连通;第二通道21的另一端与第三通道22连通,第三通道22的另一端用于导出冷却水。

[0038] 在使用时,向第一通道20的一端内通入一定压力的冷却水,冷却水在压力的作用下,依次通过第二通道21和第三通道22然后流出,通过循环的冷却水不断的带走动刀15和动刀轴16上的热量,降低其温度,大大提高动刀15的使用寿命。

[0039] 尤其是本实施例中,所述第二通道21开设在动刀轴16和动刀15之间,这样冷却水可以直接和动刀15接触,可以更加直接的降低动刀15的温度,起到较好的散热效果。

[0040] 实施例2:

[0041] 如图2所示,本实施是在实施例1的基础上进一步优化,本实施例重点阐述与实施例1相比的改进之处,相同之处不再赘述,在本实施例中,所述第二通道21为开设在动刀轴16或动刀15的孔径内壁上的多个相互独立的水流通道,每个水流通道均由一个连接通道与第一通道20的另一端连通。在本实施例中,第二通道21可以是开设在动刀15的孔径内壁上也可以是开设在动刀轴16上,只要开设在动刀轴16和动刀15的孔径内壁相接触的地方即可。

[0042] 若干个相互独立的水流通道优选为等间距设置,这样,冷却水流过的位置均匀,使得散热效果也比较均匀,不会出现局部温度过高的情况。

[0043] 实施例3:

[0044] 如图2所示,本实施是在实施例2的基础上进一步优化,本实施例重点阐述与实施例2相比的改进之处,相同之处不再赘述,在本实施例中,所述第二通道21为开设在动刀轴16或动刀15的孔径内壁上的横截面呈环形的环形水流通道,所述环形水流通道由一个或多个连接通道与第一通道20的另一端连通。

[0045] 本实施例的第二通道21的结构为实施例2中的第二通道21的一种变形,在本实施例中,第二通道21为一个整体式的环形水流通道,该环形水流通道或铣在动刀轴16上,或铣在动刀15的孔径内壁上,整体式的环形水流通道散热效果更好,当然应道知晓的是,采用部分或者局部的环形水流通道结构进行散热也在本专利的保护范围之内。

[0046] 实施例4:

[0047] 如图2所示,本实施是在实施例2的基础上进一步优化,本实施例重点阐述与实施例2相比的改进之处,相同之处不再赘述,在本实施例中,所述拉条切粒机本体包括切粒室

10,所述动刀组件9设置在切粒室10内,所述切粒室10内还设有与所述动刀组件9相互配合的定刀14组件8。本实施例是对现有技术的定刀14组件8进行改进和优化,具体为:

[0048] 所述定刀14组件8包括定刀座13和设置在定刀座13上的定刀14,所述定刀14与所述动刀15相互配合实现对传送到切粒室10内的料条6进行切削,所述定刀座13内开设有第一冷却水空腔18,所述第一冷却水空腔18连接有第一冷却水进口和第一冷却水出口。

[0049] 通过对定刀座13内进行改进,设置第一冷却水空腔18,在第一冷却水空腔18内通入冷却水,通过热传递的方式降低定刀14上的热量,进而降低其温度,提高定刀14的使用寿命。

[0050] 实施例5:

[0051] 如图2所示,本实施是在实施例2的基础上进一步优化,本实施例重点阐述与实施例2相比的改进之处,相同之处不再赘述,在本实施例中,所述切粒室10上至少有一个侧壁的内部设有第二冷却水空腔19,所述第二冷却水空腔19连接有第二冷却水进口和第二冷却水出口。

[0052] 在本实施例中,第二冷却水空腔19开设在切粒室10的顶盖上,在第二冷却水空腔19内通入冷却水,通过热传递的方式降低切粒室10内的热量,进而降低其温度,降低动刀15和定刀14以及主动辊12和从动辊7的温度,提高上述部件的使用寿命。

[0053] 实施例6:

[0054] 如图2所示,本实施是在实施例3-5中任一实施例的基础上进一步优化,本实施例重点阐述与实施例3-5中任一实施例的相比的改进之处,相同之处不再赘述,在本实施例中,所述拉条切粒机本体包括:引料辊4,用于对料条6进行导向到进料斗5内;进料斗5,设置在切粒室10的侧壁上,进料斗5对料条6进行导引和张紧后将料条6输送到切粒室10内的压辊组件内;压辊组件,所述压辊组件包括相向转动的主动辊12和从动辊7,所述压辊组件用于将料条6输送到动刀15和定刀14之间;第一电机3,所述第一电机3为主动轮的转动提供动力;第二电机2,所述第二电机2为动刀轴16的转动提供动力;机架1,用于设置所述引料辊4、切粒室10、第一电机3和第二电机2;出料斗11,设置在切粒室10的侧壁上,用于对切削后的粒料进行收集。料条6由引料辊4进入,经过主动辊12和从动辊7传动,经过进料斗5进入动刀15与定刀14之间将料条6切为设定的颗粒。

[0055] 此切粒机适用于各种热塑性塑料,如ABS、PA、PBT、PC、PE、PET、POM、PP、PPS、PS、PVC、SAN等,特别适用于高温尼龙、高熔指PP的连续切粒过程,该设备机械部分定位采用双轴支撑、整体式设计,既保证了动刀15的旋转精度和平稳性,又使定刀14和主动辊12的定位准确、调整方便、不会因两次定位而影响装配精度;确保了粒料的质量和运转的平稳性、可靠性;采用变频调速,能根据主机的出料速度迅速调节切粒速度,易于实现连续稳定生产。同时定刀14水冷却部分、动刀15水冷却部分、切粒室10水冷却部分对于切粒机的温度的降低作用大大提高关键部分的使用寿命,动刀15水冷却部分及定刀14水冷却部对静电的产生起到有效了处理。

[0056] 在切粒机工作时同时将动刀轴16内的冷却水通道、定刀座13内的第一冷却水空腔18、切粒室10的侧壁内的第二冷却水空腔19三部分通入冷却水对整个切粒室10内部进行冷却处理来改善由于挤出机挤出的料条6进入切粒机时料温较高,一般在100℃以上,料条6进入切粒室10会使切粒室10温度加快升高,使动刀15和定刀14产生热膨胀,动刀15与定刀14

的间隙会发生变化,从而影响切粒效果的问题。通过将动刀轴16内的冷却水通道、定刀座13内的第一冷却水空腔18、切粒室10的侧壁内的第二冷却水空腔19三部分通入冷却水后可以让动刀15与定刀14的使用寿命增加,同时不会热膨胀,防止动刀15与定刀14在间隙小的时候发生碰刀的现象。由于水冷的作用可防止料条6在切断后产生静电粘在动刀15上产生二次切削现象。

[0057] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

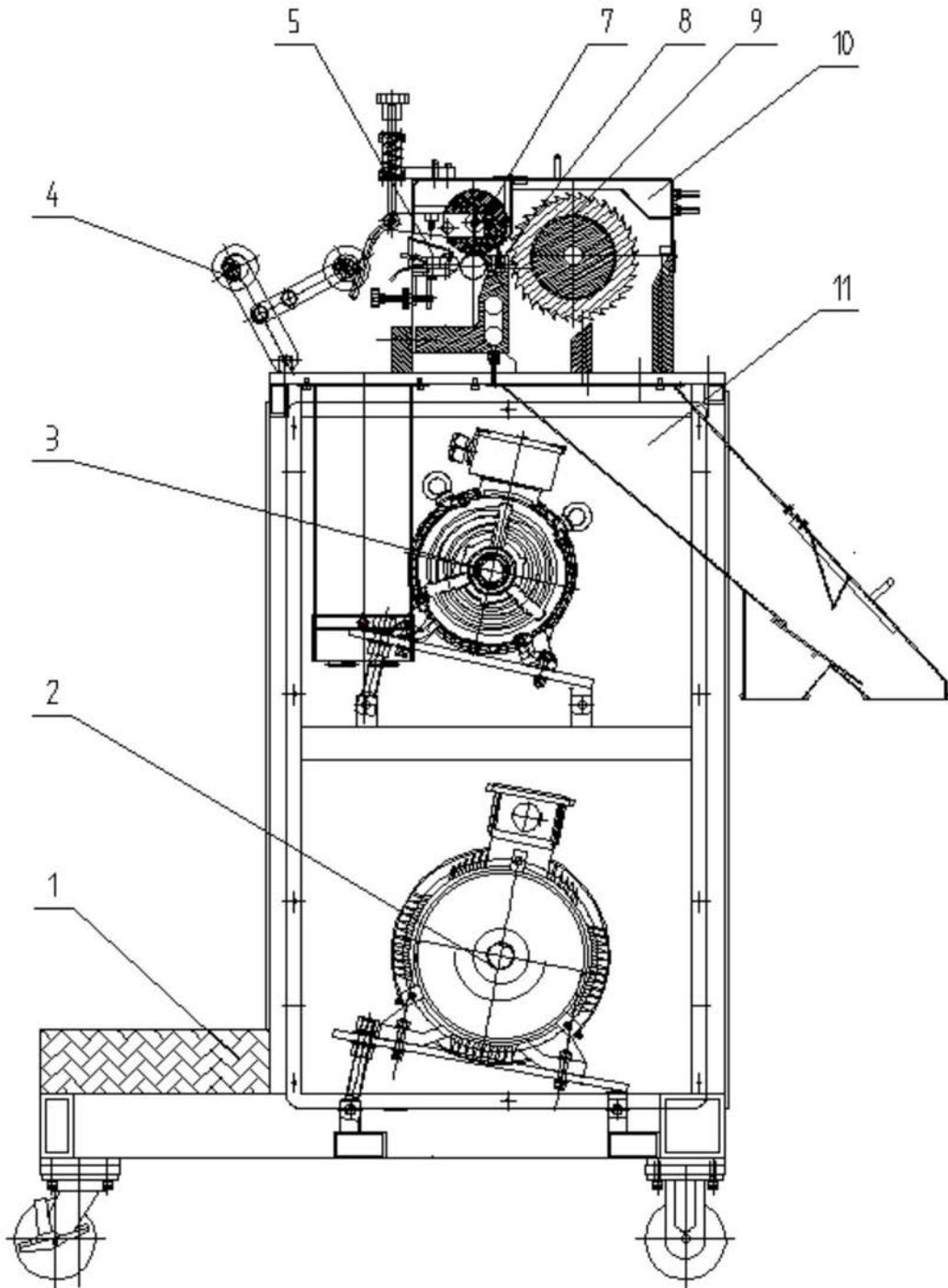


图1

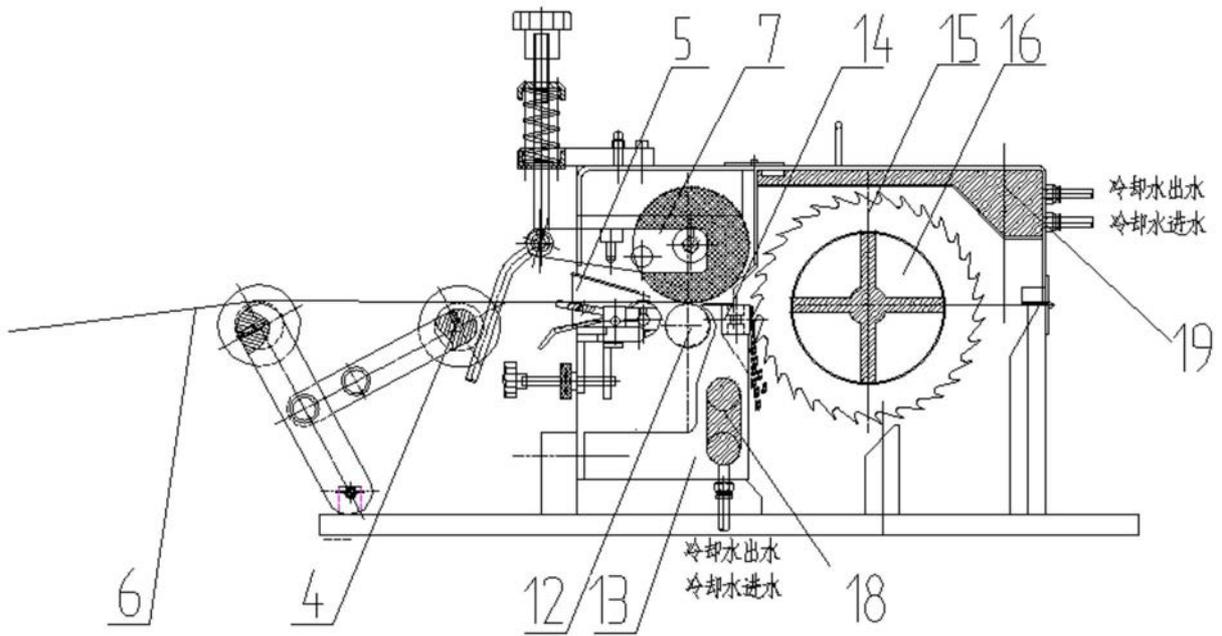


图2

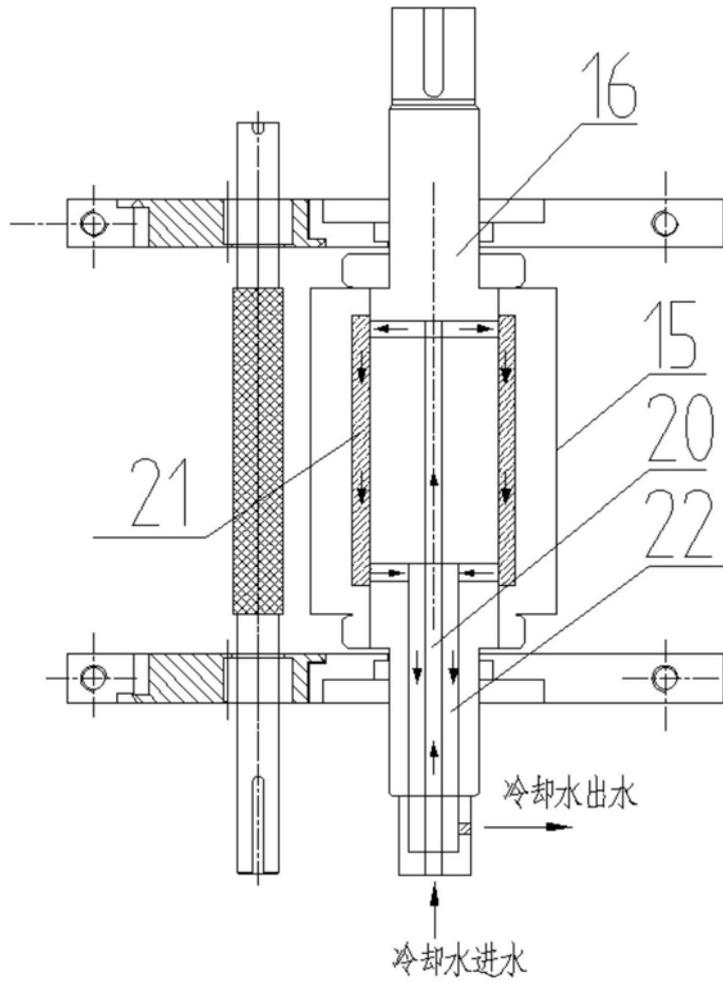


图3