(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 113334615 A
(43)申请公布日 2021.09.03

(21)申请号 202110705401.7

(22)申请日 2021.06.24

(71)申请人 吉林省格锐特起重设备有限公司
地址 130000 吉林省长春市二道区洋浦大街以西长春国际工业品交易中心(一期)C区第C12幢1单元118号房-1室

(72)发明人 蒋雄 阎绍钧 周思远

(74)专利代理机构 长沙柳腾知识产权代理事务所(普通合伙) 43267
代理人 黄娟

(51)Int.Cl.
*B29B 9/06*(2006.01)
*B29C 48/82*(2019.01)

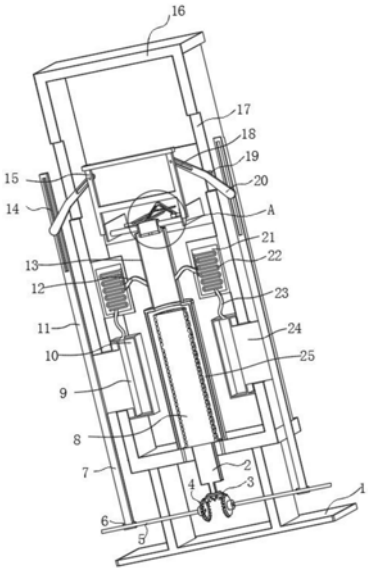
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种塑料颗粒生产用造粒机

(57)摘要

本发明公开了一种塑料颗粒生产用造粒机，包括底座，所述底座顶部固定连接有安装壳体，所述安装壳体内底部固定有螺旋送料管，所述螺旋送料管内部设置有用于原料进给的输送机构，所述螺旋送料管顶部连接有出料管道，所述安装壳体上设置有用于出料管道内部原料成型的冷却机构，所述安装壳体靠近顶部的外壁固定有相对的固定板，所述固定板之间设置有安装框，所述安装框内部连接有用于原料造粒的挤出剪切机构。本发明通过结构间的联动，使得进给、冷却液回流以及挤出剪切机构之间速度的自适应调节，保证了加工颗粒的成型质量的同时，可进一步保证切割颗粒大小均匀。




CN 113334615 A

1.一种塑料颗粒生产用造粒机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部固定连接有安装壳体(16),所述安装壳体(16)内底部固定有螺旋送料管(25),所述螺旋送料管(25)内部设置有用于原料进给的输送机构,所述螺旋送料管(25)顶部连接有出料管道(13),所述安装壳体(16)上设置有用于出料管道(13)内部原料成型的冷却机构,所述安装壳体(16)靠近顶部的外壁固定有相对的固定板(35),所述固定板(35)之间设置有安装框(15),所述安装框(15)内部连接有用于原料造粒的挤出剪切机构;

所述输送机构包括双轴电机(2),所述双轴电机(2)固定安装在安装壳体(16)的底部,所述双轴电机(2)的顶端连接有螺旋输送杆(8),所述螺旋输送杆(8)设置于螺旋送料管(25)内部,所述双轴电机(2)的底端连接有用于安装框(15)上下移动的传动机构。

2.根据权利要求1所述的塑料颗粒生产用造粒机,其特征在于:所述挤出剪切机构包括出料桶(29)和V形架(26),所述出料桶(29)通过固定杆(31)固定安装在安装框(15)内壁上,所述出料桶(29)内底部开设有挤出槽(30),所述V形架(26)通过固定块(32)固定安装在出料桶(29)上方的安装框(15)内壁,所述V形架(26)上开设有第二限位槽(33),所述第二限位槽(33)内部滑动安装有限位杆(27),所述限位杆(27)的一端固定有切割刀(28),所述限位杆(27)的另一端滑动安装在固定板(35)内壁开设的第二凹槽(34)内部。

3.根据权利要求1所述的塑料颗粒生产用造粒机,其特征在于:所述传动机构包括两个双向螺杆(5),两个所述双向螺杆(5)通过通孔转动安装在底座(1)侧壁上,两个所述双向螺杆(5)相对面固定有第二锥齿(4),所述双轴电机(2)的底端固定有与第二锥齿(4)啮合的第一锥齿(3),两个所述双向螺杆(5)外壁均套设有杆套(6),两个所述杆套(6)的顶部均固定有安装条(7),所述安装条(7)顶部开设有第一凹槽(14),所述安装壳体(16)的两侧开设有安装槽(17),所述安装槽(17)内部通过销轴(19)转动安装有安装杆(20),所述安装杆(20)靠近安装框(15)的一端开设有第一限位槽(18),所述第一限位槽(18)内部滑动安装有第一凸块,所述第一凸块固定安装在安装框(15)背面,所述安装杆(20)远离安装框(15)的一端固定有第二凸块,所述第二凸块滑动安装在第一凹槽(14)内部。

4.根据权利要求1所述的塑料颗粒生产用造粒机,其特征在于:所述冷却机构包括两个水箱(21),所述水箱(21)内部设置有冷却管(22),所述冷却管(22)的一端通过第一连接管(12)与出料管道(13)内壁连通,所述冷却管(22)的另一端通过第二连接管(23)连接有用于冷却液运动的抽吸机构。

5.根据权利要求4所述的塑料颗粒生产用造粒机,其特征在于:所述抽吸机构包括两个活塞套(10),两个所述活塞套(10)内部滑动安装有活塞板(9),两个所述活塞板(9)相背面固定连接有连接板(24),两个所述连接板(24)均穿过活塞套(10)外壁与安装条(7)侧壁固定连接。

6.根据权利要求4所述的塑料颗粒生产用造粒机,其特征在于:所述冷却管(22)为回形环绕管。

# 一种塑料颗粒生产用造粒机

## 技术领域

[0001] 本发明涉及塑料颗粒生产技术领域，具体为一种塑料颗粒生产用造粒机。

## 背景技术

[0002] 塑料造粒的工作原理是:塑料经过螺杆挤出机的塑化、熔融，通过模孔挤出成条形或带形后，由造粒设备切成颗粒，再经进行二次冷却，就获得所需粒径的塑料颗粒。挤出形式可分为热切和冷切。所谓热切是指物料从机头模孔中挤出后，在熔融或半熔融状态下进行切粒的方法;而冷切是指物料从机头模孔中挤出后牵引拉成条状，进入水槽中冷却后进行切粒的方法，现有的塑料颗粒生产用造粒机，当原料的粘稠度不一时，进给速度发生变化时，由于切割速度并未改变，此时会造成切割粒子的长短不一，从而导致长短不一致，影响使用质量。

## 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种塑料颗粒生产用造粒机，通过结构间的联动，使得进给、冷却液回流以及挤出剪切机构之间速度的自适应调节，保证了加工颗粒的成型质量的同时，可进一步保证切割颗粒大小均匀，解决了背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案:一种塑料颗粒生产用造粒机，包括底座，所述底座顶部固定连接有安装壳体，所述安装壳体内底部固定有螺旋送料管，所述螺旋送料管内部设置有用于原料进给的输送机构，所述螺旋送料管顶部连接有出料管道，所述安装壳体上设置有用于出料管道内部原料成型的冷却机构，所述安装壳体靠近顶部的外壁固定有相对的固定板，所述固定板之间设置有安装框，所述安装框内部连接有用于原料造粒的挤出剪切机构;

[0005] 所述输送机构包括双轴电机，所述双轴电机固定安装在安装壳体的底部，所述双轴电机的顶端连接有螺旋输送杆，所述螺旋输送杆设置于螺旋送料管内部，所述双轴电机的底端连接有用于安装框上下移动的传动机构。

[0006] 优选的，所述挤出剪切机构包括出料桶和V形架，所述出料桶通过固定杆固定安装在安装框内壁上，所述出料桶内底部开设有挤出槽，所述V形架通过固定块固定安装在出料桶上方的安装框内壁，所述V形架上开设有第二限位槽＝-所述第二限位槽内部滑动安装有限位杆，所述限位杆的一端固定有切割刀，所述限位杆的另一端滑动安装在固定板内壁开设的第二凹槽内部。

[0007] 优选的，所述传动机构包括两个双向螺杆，两个所述双向螺杆通过通孔转动安装在底座侧壁上，两个所述双向螺杆相对面固定有第二锥齿，所述双轴电机的底端固定有与第二锥齿啮合的第一锥齿，两个所述双向螺杆外壁均套设有杆套，两个所述杆套的顶部均固定有安装条，所述安装条顶部开设有第一凹槽，所述安装壳体的两侧开设有安装槽，所述安装槽内部通过销轴转动安装有安装杆，所述安装杆靠近安装框的一端开设有第一限位槽，所述第一限位槽内部滑动安装有第一凸块，所述第一凸块固定安装在安装框背面，所述

安装杆远离安装框的一端固定有第二凸块，所述第二凸块滑动安装在第一凹槽内部。

[0008] 优选的，所述冷却机构包括两个水箱，所述水箱内部设置有冷却管，所述冷却管的一端通过第一连接管与出料管道内壁连通，所述冷却管的另一端通过第二连接管连接有用于冷却液运动的抽吸机构。

[0009] 优选的，所述抽吸机构包括两个活塞套，两个所述活塞套内部滑动安装有活塞板，两个所述活塞板相背面固定连接有连接板，两个所述连接板均穿过活塞套外壁与安装条侧壁固定连接。

[0010] 优选的，所述冷却管为回形环绕管。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

[0012] 1、本发明通过机构间的联动，当原料的粘稠度不一时，需要改变双轴电机的输出功率，从而使得原料进给速度发生改变，一方面，使得冷却液回流速度发生调整，同时挤出剪切过程也相应发生改变，当进给速度变快时，冷却液回流速度相应加快，同时挤出剪切机构运动速度加快，保证了加工颗粒的成型质量的同时，可进一步保证切割颗粒大小均匀。

[0013] 2、本发明通过设置的挤出剪切机构，当安装框向下运动时，可带动挤出槽向下运动，配合螺旋向上送料过程，便可将原料由挤出槽内部挤出，同时，当安装框向下运动的时，由于V形架上开设的第二限位槽与限位杆的限位作用，可进一步实现切割刀相向运动，此时通过切割刀的切割作用即可实现挤出造粒过程，同时利用安装框的上下运动产生的震动，来实现完全切断，避免切割后出现颗粒间粘连，从而提高工作效率的提高了加工质量。

[0014] 3、通过结构的进一步联动，当安装条左右运动时，可进一步活塞板在活塞套内部来回运动，从而对活塞套内部的冷却液进行抽吸过程，当出料管道内部的冷却液回流至水箱内部时，由于冷却管的设置，可进一步实现冷却液的快速降温，从而实现冷却液的循环，从而大大提高了冷却质量。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明的内部剖面立体结构示意图；

[0016] 图2为本发明的正视剖面立体结构示意图；

[0017] 图3为本发明的正视立体结构示意图；

[0018] 图4为本发明图1中A处放大结构示意图。

[0019] 图中：1、底座；2、双轴电机；3、第一锥齿；4、第二锥齿；5、双向螺杆；6、杆套；7、安装条；8、螺旋输送杆；9、活塞板；10、活塞套；12、第一连接管；13、出料管道；14、第一凹槽；15、安装框；16、安装壳体；17、安装槽；18、第一限位槽；19、销轴；20、安装杆；21、水箱；22、冷却管；23、第二连接管；24、连接板；25、螺旋送料管；26、V形架；27、限位杆；28、切割刀；29、出料桶；30、挤出槽；31、固定杆；32、固定块；33、第二限位槽；34、第二凹槽；35、固定板。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1至图4，本发明提供一种技术方案：一种塑料颗粒生产用造粒机，包括底座1，底座1顶部固定连接有安装壳体16，安装壳体16内底部固定有螺旋送料管25，螺旋送料管25内部设置有用于原料进给的输送机构，螺旋送料管25顶部连接有出料管道13，安装壳体16上设置有用于出料管道13内部原料成型的冷却机构，安装壳体16靠近顶部的外壁固定有相对的固定板35，固定板35之间设置有安装框15，安装框15内部连接有用于原料造粒的挤出剪切机构；

[0022] 输送机构包括双轴电机2，双轴电机2固定安装在安装壳体16的底部，双轴电机2的顶端连接有螺旋输送杆8，螺旋输送杆8设置于螺旋送料管25内部，双轴电机2的底端连接有用于安装框15上下移动的传动机构。

[0023] 通过机构间的联动，当原料的粘稠度不一时，需要改变双轴电机2的输出功率，从而使得原料进给速度发生改变，一方面，使得冷却液回流速度发生调整，同时挤出剪切过程也相应发生改变，当进给速度变快时，冷却液回流速度相应加快，同时挤出剪切机构运动速度加快，保证了加工颗粒的成型质量的同时，可进一步保证切割颗粒大小均匀。

[0024] 进一步地，挤出剪切机构包括出料桶29和V形架26，出料桶29通过固定杆31固定安装在安装框15内壁上，出料桶29内底部开设有挤出槽30，V形架26通过固定块32固定安装在出料桶29上方的安装框15内壁，V形架26上开设有第二限位槽33，第二限位槽33内部滑动安装有限位杆27，限位杆27的一端固定有切割刀28，限位杆27的另一端滑动安装在固定板35内壁开设的第二凹槽34内部。

[0025] 通过设置的挤出剪切机构，当安装框15向下运动时，可带动挤出槽30向下运动，配合螺旋向上送料过程，便可将原料由挤出槽30内部挤出，同时，当安装框15向下运动的时，由于V形架26上开设的第二限位槽33与限位杆27的限位作用，可进一步实现切割刀28相向运动，此时通过切割刀28的切割作用即可实现挤出造粒过程。

[0026] 进一步地，传动机构包括两个双向螺杆5，两个双向螺杆5通过通孔转动安装在底座1侧壁上，两个双向螺杆5相对面固定有第二锥齿4，双轴电机2的底端固定有与第二锥齿4啮合的第一锥齿3，两个双向螺杆5外壁均套设有杆套6，两个杆套6的顶部均固定有安装条7，安装条7顶部开设有第一凹槽14，安装壳体16的两侧开设有安装槽17，安装槽17内部通过销轴19转动安装有安装杆20，安装杆20靠近安装框15的一端开设有第一限位槽18，第一限位槽18内部滑动安装有第一凸块，第一凸块固定安装在安装框15背面，安装杆20远离安装框15的一端固定有第二凸块，第二凸块滑动安装在第一凹槽14内部。

[0027] 由于传动机构的配合，当双轴电机2工作时，由于第一锥齿3与第二锥齿4的啮合作用，可进一步带动双向螺杆5发生转动，通过双向螺杆5与杆套6之间螺纹连接，当双向螺杆5转动时，可带动安装条7左右运动，由于安装杆20转动安装在安装壳体16上，配合第一凹槽14与第一限位槽18的限位作用，当安装条7左右运动时，可实现安装框15的上下运动。

[0028] 进一步地，冷却机构包括两个水箱21，水箱21内部设置有冷却管22，冷却管22的一端通过第一连接管12与出料管道13内壁连通，冷却管22的另一端通过第二连接管23连接有用于冷却液运动的抽吸机构。

[0029] 当出料管道13内部的冷却液回流至水箱21内部时，由于冷却管22的设置，可进一步实现冷却液的快速降温，从而实现冷却液的循环，从而大大提高了冷却质量。

[0030] 进一步地，抽吸机构包括两个活塞套10，两个活塞套10内部滑动安装有活塞板9，

两个活塞板9相背面固定连接有连接板24，两个连接板24均穿过活塞套10外壁与安装条7侧壁固定连接。

[0031] 通过结构的进一步联动，当安装条7左右运动时，可进一步活塞板9在活塞套10内部来回运动，从而对活塞套10内部的冷却液进行抽吸过程。

[0032] 进一步地，冷却管22为回形环绕管，由于冷却管22为回形环绕管，可使得冷却液在水箱21中停留时间长，从而提高了冷却时间。

[0033] 工作原理：该塑料颗粒生产用造粒机，使用时，将待加工原料与螺旋送料管25内接通，之后驱动双轴电机2工作，一方面，可带动螺旋输送杆8螺旋向前输送，从而即可带动原料向前进给，另一方面，由于传动机构的配合，当双轴电机2工作时，由于第一锥齿3与第二锥齿4的啮合作用，可进一步带动双向螺杆5发生转动，通过双向螺杆5与杆套6之间螺纹连接，当双向螺杆5转动时，可带动安装条7左右运动，由于安装杆20转动安装在安装壳体16上，配合第一凹槽14与第一限位槽18的限位作用，当安装条7左右运动时，可实现安装框15的上下运动，通过设置的挤出剪切机构，当安装框15向下运动时，可带动挤出槽30向下运动，配合螺旋向上送料过程，便可将原料由挤出槽30内部挤出，同时，当安装框15向下运动的时，由于V形架26上开设的第二限位槽33与限位杆27的限位作用，可进一步实现切割刀28相向运动，此时通过切割刀28的切割作用即可实现挤出造粒过程，同时利用安装框15的上下运动产生的震动，来实现完全切断；

[0034] 通过结构的进一步联动，当安装条7左右运动时，可进一步活塞板9在活塞套10内部来回运动，从而对活塞套10内部的冷却液进行抽吸过程，当出料管道13内部的冷却液回流至水箱21内部时，由于冷却管22的设置，可进一步实现冷却液的快速降温，从而实现冷却液的循环；

[0035] 由于通过机构间的联动，当原料的粘稠度不一时，需要改变双轴电机2的输出功率，从而使得原料进给速度发生改变，一方面，使得冷却液回流速度发生调整，同时挤出剪切过程也相应发生改变，当进给速度变快时，冷却液回流速度相应加快，同时挤出剪切机构运动速度加快，保证了加工颗粒的成型质量的同时，可进一步保证切割颗粒大小均匀。

[0036] 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。

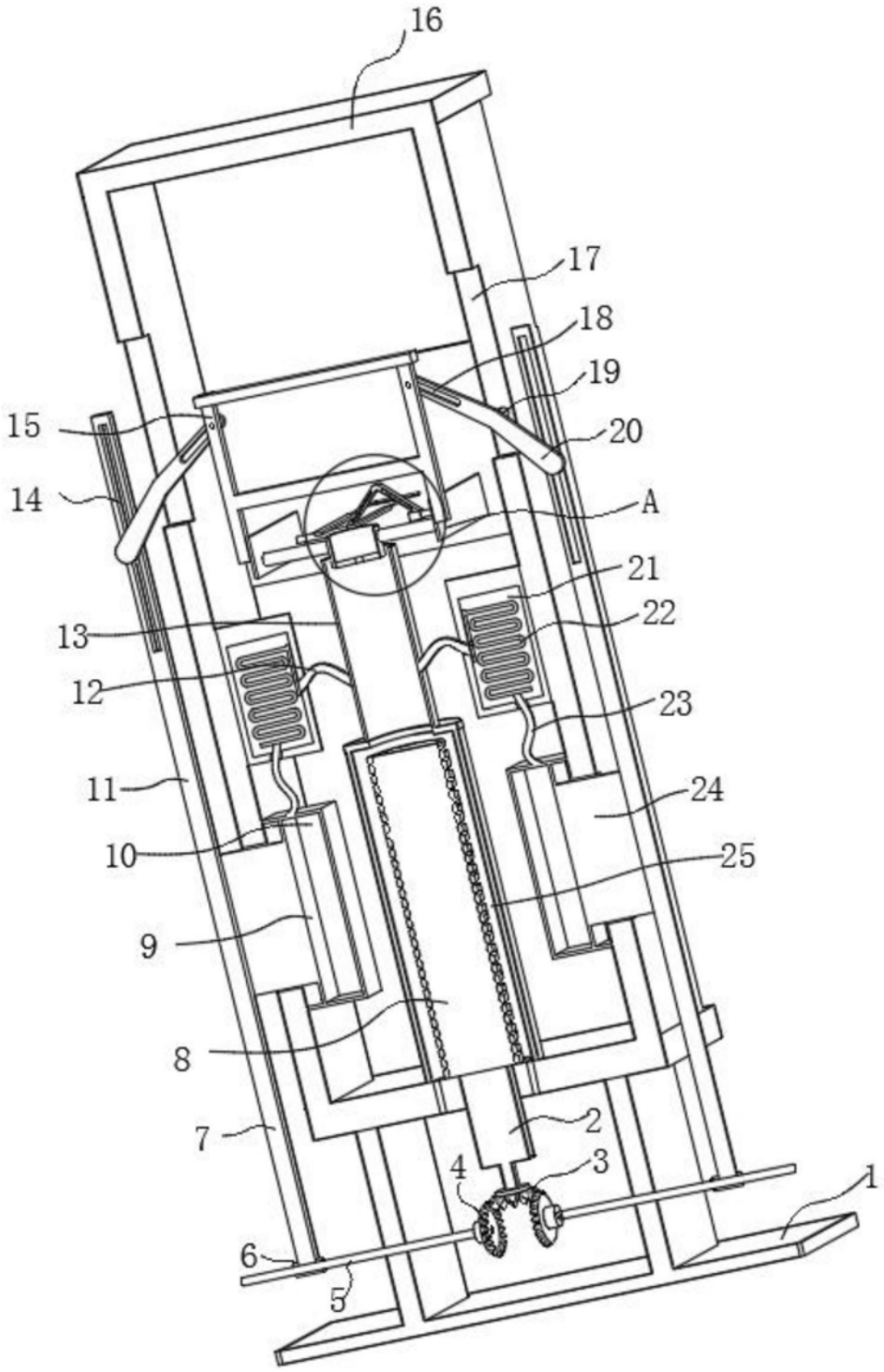



图1

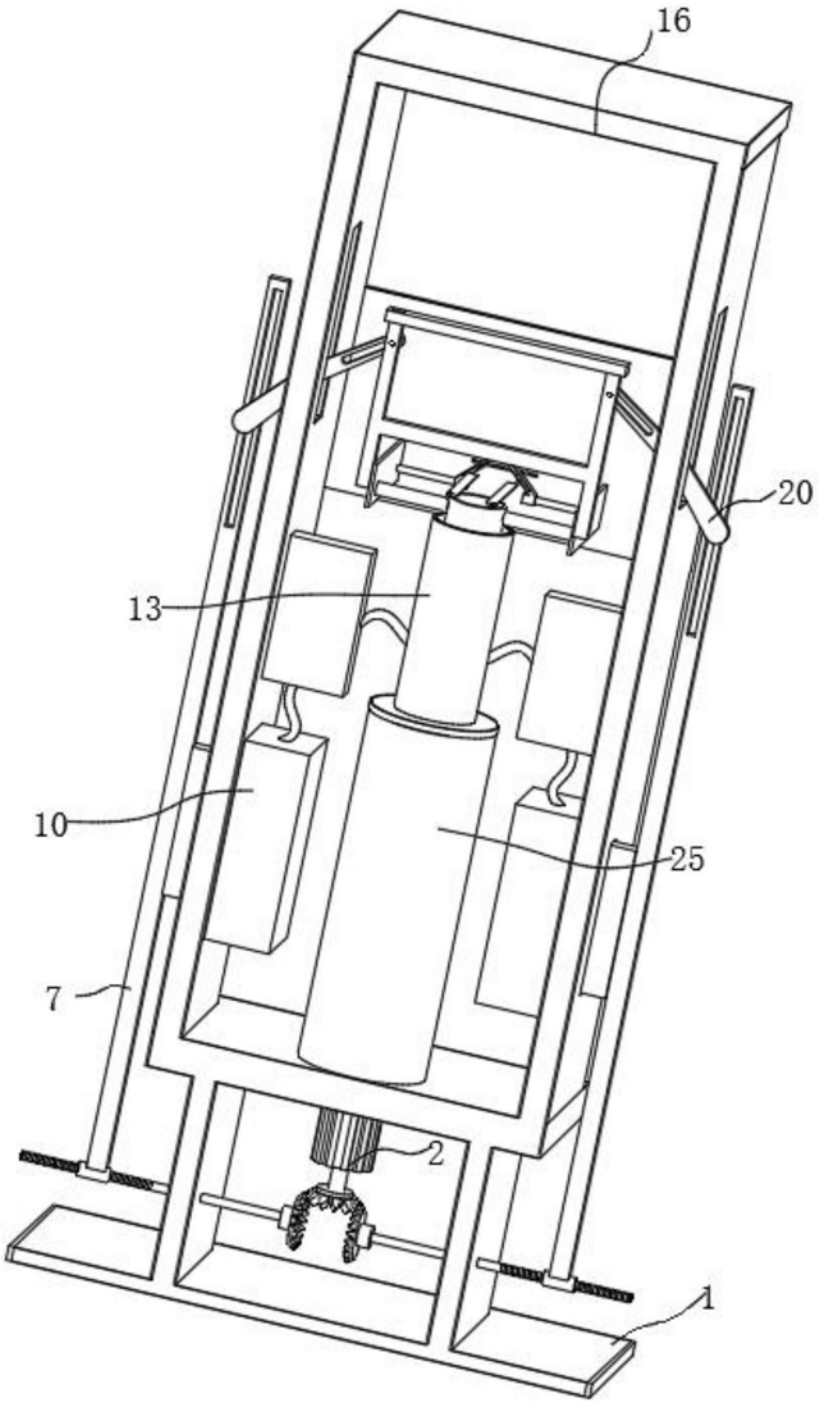



图2

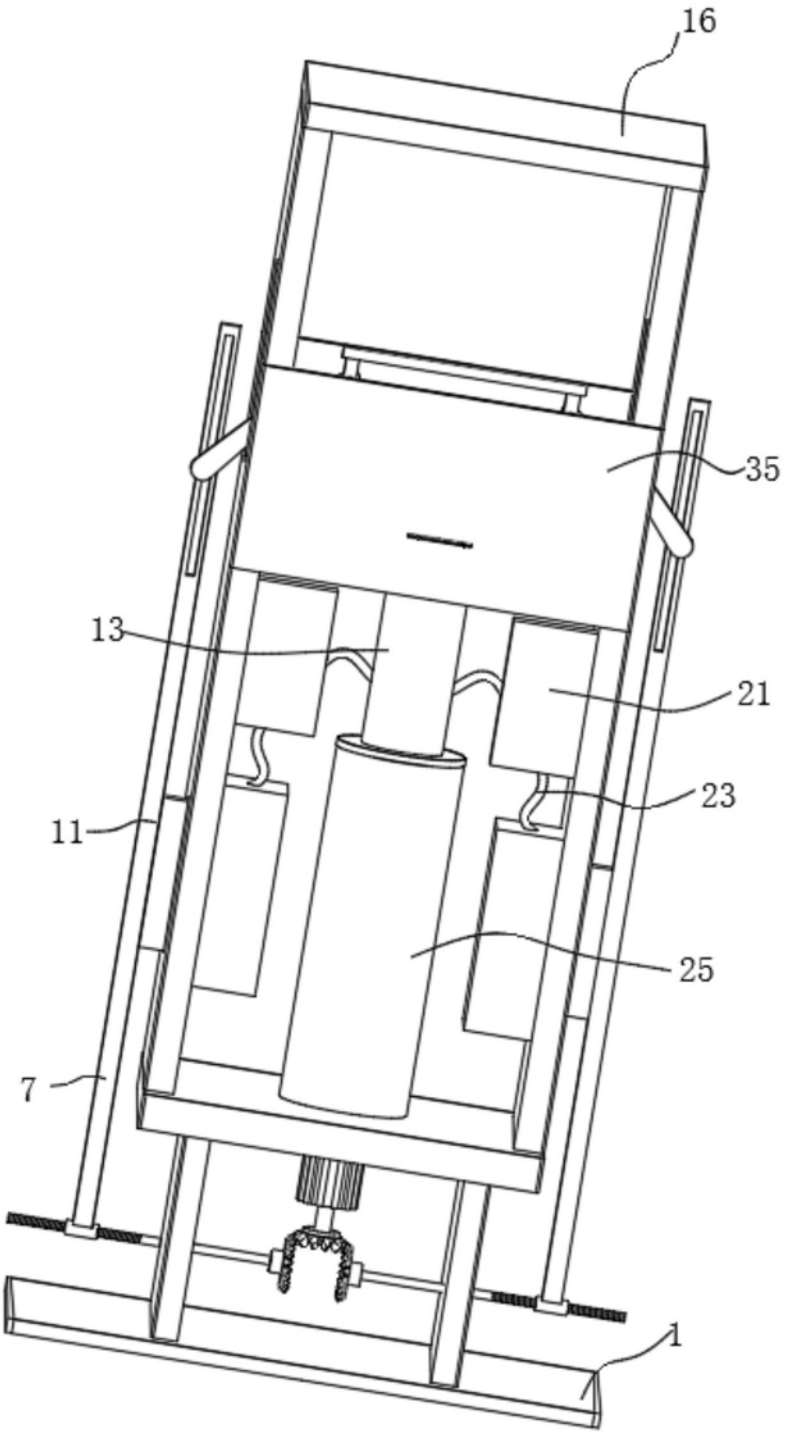



图3

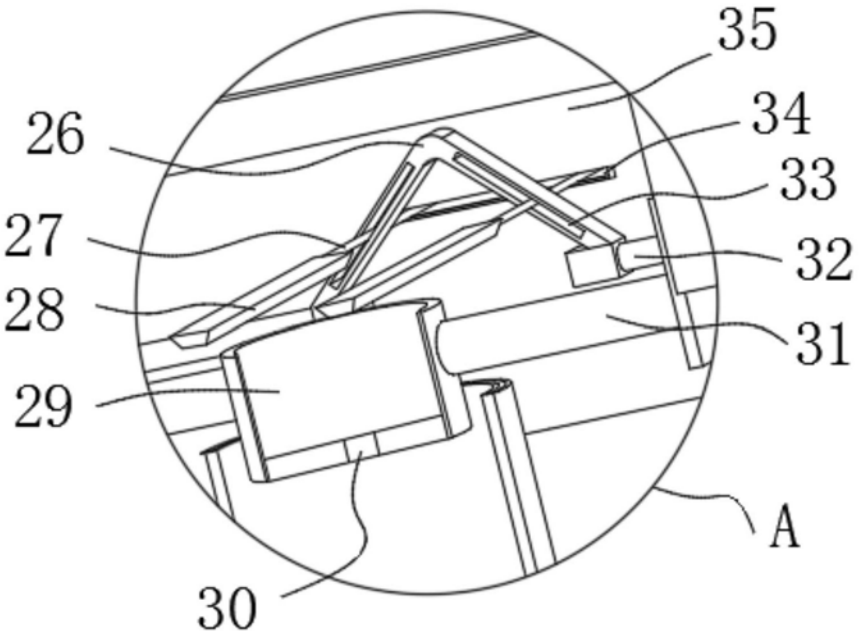



图4