(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113910494 B
(45)授权公告日 2024.06.14

(21)申请号 202111180092.2
(22)申请日 2021.10.11
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113910494 A
(43)申请公布日 2022.01.11
(73)专利权人 许良宝
地址 313100 浙江省湖州市长兴县雉城街道西苑小区2-1-601室
(72)发明人 柳敬
(74)专利代理机构 杭州华企智诚知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33581
专利代理师 盛成龙
(51)Int.Cl.
B29B 17/00(2006.01)
B29B 17/04(2006.01)
B29C 48/80(2019.01)
B08B 3/10(2006.01)
B08B 3/14(2006.01)
B02C 18/14(2006.01)

(56)对比文件
CN 109501042 A,2019.03.22
CN 112848086 A,2021.05.28

审查员 方偎

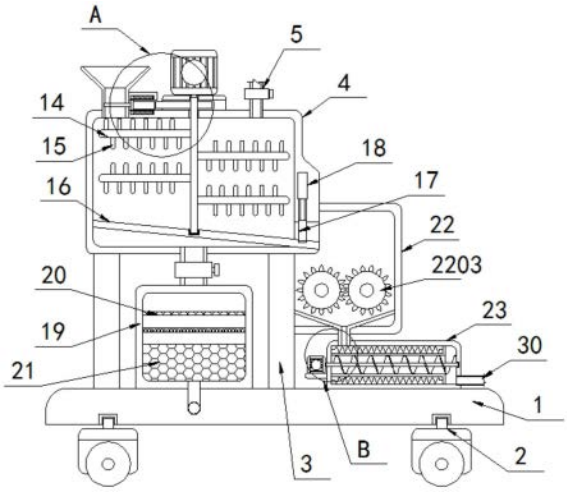
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种基于废旧塑料回收再利用加工用热熔装置

(57)摘要

本发明公开了一种基于废旧塑料回收再利用加工用热熔装置,包括:工作台,下端通过轴承连接有万向轮,且所述万向轮关于所述工作台的中心呈对称分布;清洗箱外壳,下端安装有所述支撑板,且所述清洗箱外壳上端安装有进水管,并且所述进水管上设置与控制阀门;进料管,安装在所述清洗箱外壳的左上端,且所述进料管上贴合有第一下料板,所述第一下料板与推动板相互连接。该基于废旧塑料回收再利用加工用热熔装置,通过第一转动轴带动第一搅拌杆与第二搅拌杆进行转动,从而实现对清洗箱外壳内的塑料进行搅动清洗,而后通过过滤板与活性炭对废水进行过滤,且通过加热装置对塑料进行热熔,而后随着送料螺旋的转动,实现对热熔后的塑料进行挤出。



CN 113910494 B

1.一种基于废旧塑料回收再利用加工用热熔装置,其特征在于,包括:

工作台,下端通过轴承连接有万向轮,且所述万向轮关于所述工作台的中心呈对称分布;

支撑板,共设置有2个,且设置在所述工作台的上端;

清洗箱外壳,下端安装有所述支撑板,且所述清洗箱外壳上端安装有进水管,并且所述进水管上设置有控制阀门;

进料管,安装在所述清洗箱外壳的左上端,且所述进料管上贴合有第一下料板,所述第一下料板与推动板相互连接;

移动滑块,关于所述推动板的中心呈对称分布,且所述移动滑块通过所述进料管上安装的板状结构上开设的凹槽与所述进料管构成滑动连接,所述移动滑块与所述清洗箱外壳构成滑动连接;

推动弹簧,与所述清洗箱外壳相互连接,且所述推动弹簧与所述进料管相互连接;

转动轮,由2个弧形半圆构成,且与所述推动板相互贴合,所述转动轮安装在第一转动轴上,且所述第一转动轴通过所述清洗箱外壳上安装的轴承与所述清洗箱外壳构成转动机构;

第一电动机,放置在所述清洗箱外壳上,且所述第一电动机的输出端与所述第一转动轴相互连接;

过滤箱,安装在所述工作台的上端,且所述过滤箱上安装有设置有密集贯穿孔洞的过滤板,所述过滤箱内放置有活性炭;

切割箱,安装在所述支撑板的右端,且所述切割箱与所述清洗箱外壳的右端相互连接;

导料板,安装在所述切割箱的内部,且所述导料板与热熔箱相互连接,所述热熔箱安装在所述工作台的上端;

所述清洗箱外壳内表面安装有滤水板,且所述滤水板上开设有密集贯穿孔洞,所述滤水板通过其上端安装的轴承与所述第一转动轴相互连接;

所述滤水板通过其上端开设的凹槽与第二下料板相互贴合,且所述第二下料板下端设置有橡胶材质的垫板;

所述第二下料板上端安装有电动伸缩杆,且所述电动伸缩杆与所述清洗箱外壳相互连接,所述第二下料板设置为方形板状结构;

所述切割箱上还设置有第二电动机、齿轮组和切割刀;

第二电动机,放置在所述切割箱上;

齿轮组,通过转轴与所述第二电动机的输出端相互连接;

切割刀,通过转轴与所述齿轮组同轴连接,且所述切割刀外表面设置为光滑;

所述热熔箱上放置有第三电动机,且所述第三电动机的输出端与第二转动轴相互连接,且所述热熔箱右端安装有出料管;

所述第二转动轴上端安装有送料螺旋,且所述第二转动轴通过所述热熔箱上安装的轴承与所述热熔箱构成转动机构;

所述热熔箱上安装有设置为铝材质的导热板,且所述导热板外部设置有加热装置,所述加热装置与所述热熔箱相互连接。

2.根据权利要求1所述的一种基于废旧塑料回收再利用加工用热熔装置,其特征在于:

所述第一转动轴上对称交错分布有第一搅拌杆,且所述第一搅拌杆上安装有第二搅拌杆,所述第二搅拌杆外表面设置为光滑。

一种基于废旧塑料回收再利用加工用热熔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料回收技术领域,具体为一种基于废旧塑料回收再利用加工用热熔装置。

背景技术

[0002] 塑料制品在生活以及工业生产中均使用的十分广泛,因其具有重量轻、稳定性强以及造价低等特点而深受使用者的喜爱,且可对废旧的塑料进行回收以及再次利用,从而增加塑料的实用性。

[0003] 公开号为:CN206926221U的一种电子产品塑料外壳废料回收再利用装置,具有自动上料机构、粉碎机构、热熔机构、挤出机构、牵引冷却机构、自动下料机构和控制器,自动化程度高,大大降低了工人的劳动强度,节省了人力成本;通过粉碎机构先对外壳废料进行粉碎,粉碎后的细小颗粒通过称重斗落入热熔机构中,大大节省了热熔时间,提高了工作效率;热熔机构设有隔热层,可以防止对人员的烫伤,安全性能高;牵引冷却机构可以快速对挤出的塑料进行降温,提高工作效率。

[0004] 但在对上述装置进行使用的过程中也存在一些问题,例如,需要人工对废旧的塑料进行清洗以及粉碎,而后再放入热熔装置内,十分费时费力,且需要较多的人工资源,并且清洗后的废水直接排放至河流以及地面上,从而对环境造成破坏,针对上述问题,急需在原有塑料回收装置的基础上进行创新设计。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种基于废旧塑料回收再利用加工用热熔装置,以解决上述背景技术中提出需要人工对废旧的塑料进行清洗以及粉碎,清洗后的废水直接排放至河流以及地面上的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于废旧塑料回收再利用加工用热熔装置,包括:

[0007] 工作台,下端通过轴承连接有万向轮,且所述万向轮关于所述工作台的中心呈对称分布;

[0008] 支撑板,共设置有2个,且设置在所述工作台的上端;

[0009] 清洗箱外壳,下端安装有所述支撑板,且所述清洗箱外壳上端安装有进水管,并且所述进水管上设置与控制阀门;

[0010] 进料管,安装在所述清洗箱外壳的左上端,且所述进料管上贴合有第一下料板,所述第一下料板与推动板相互连接;

[0011] 移动滑块,关于所述推动板的中心呈对称分布,且所述移动滑块通过所述进料管上安装的板状结构上开设的凹槽与所述进料管构成滑动连接,所述移动滑块与所述清洗箱外壳构成滑动连接;

[0012] 推动弹簧,与所述清洗箱外壳相互连接,且所述推动弹簧与所述进料管相互连接;

[0013] 转动轮,由2个弧形半圆构成,且与所述推动板相互贴合,所述转动轮安装在第一转动轴上,且所述第一转动轴通过所述清洗箱外壳上安装的轴承与所述清洗箱外壳构成转动机构;

[0014] 第一电动机,放置在所述清洗箱外壳上,且所述第一电动机的输出端与所述第一转动轴相互连接;

[0015] 过滤箱,安装在所述工作台的上端,且所述过滤箱上安装有设置有密集贯穿孔洞的过滤板,所述过滤箱内放置有活性炭;

[0016] 切割箱,安装在所述支撑板的右端,且所述切割箱与所述清洗箱外壳的右端相互连接;

[0017] 导料板,安装在所述切割箱的内部,且所述导料板与热熔箱相互连接,所述热熔箱安装在所述工作台的上端。

[0018] 优选的,所述第一转动轴上对称交错分布有第一搅拌杆,且所述第一搅拌杆上安装有第二搅拌杆,所述第二搅拌杆外表面设置为光滑,通过上述结构,便于能有效通过第一转动轴带动第一搅拌杆以及第二搅拌杆进行带动转动,实现对废旧的塑料进行搅拌清洗。

[0019] 优选的,所述清洗箱外壳内表面安装有滤水板,且所述滤水板上开设有密集贯穿孔洞,所述滤水板通过其上端安装的轴承与所述第一转动轴相互连接,通过上述结构,便于通过滤水板对清洗后的废水进行过滤。

[0020] 优选的,所述滤水板通过其上端开设的凹槽与第二下料板相互贴合,且所述第二下料板下端设置有橡胶材质的垫板,通过上述结构,便于通过第二下料板对清洗箱外壳内的塑料进行下料。

[0021] 优选的,所述第二下料板上端安装有电动伸缩杆,且所述电动伸缩杆与所述清洗箱外壳相互连接,所述第二下料板设置为方形板状结构,通过上述结构,便于通过电动伸缩杆的工作,带动第二下料板进行上下移动。

[0022] 优选的,所述切割箱上还设置有第二电动机、齿轮组和切割刀;

[0023] 第二电动机,放置在所述切割箱上;

[0024] 齿轮组,通过转轴与所述第二电动机的输出端相互连接;

[0025] 切割刀,通过转轴与所述齿轮组同轴连接,且所述切割刀外表面设置为光滑。

[0026] 优选的,所述热熔箱上放置有第三电动机,且所述第三电动机的输出端与第二转动轴相互连接,且所述热熔箱右端安装有出料管,通过上述结构,便于通过出料管对热熔后的塑料进行挤出。

[0027] 优选的,所述第二转动轴上端安装有送料螺旋,且所述第二转动轴通过所述热熔箱上安装的轴承与所述热熔箱构成转动机构,通过上述结构,便于在对第二转动轴进行支撑的同时不影响第二转动轴的转动。

[0028] 优选的,所述热熔箱上安装有设置为铝材质的导热板,且所述导热板外部设置有加热装置,所述加热装置与所述热熔箱相互连接,通过上述结构,便于随着加热装置的工作,对热熔箱内的塑料进行热熔。

[0029] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该基于废旧塑料回收再利用加工用热熔装置,通过第一转动轴带动第一搅拌杆与第二搅拌杆进行转动,从而实现对清洗箱外壳内的塑料进行搅动清洗,而后通过过滤板与活性炭对废水进行过滤,且通过加热装置对塑料

进行热熔,而后随着送料螺旋的转动,实现对热熔后的塑料进行挤出;

[0030] 1.通过第一电动机带动第一转动轴以及第一转动轴上端安装的转动轮进行转动,从而对第一下料板的位置进行改变,从而实现对废旧饲料进行间歇式下料,且通过第一转动轴的转动,带动第一搅拌杆与第二搅拌杆进行转动,从而实现对清洗箱外壳内的废旧塑料进行搅动清洗,从而不再需要人工进行清洗,更加省时省力;

[0031] 2.通过过滤板与活性炭实现对废水进行过滤,能有效的实现对环境进行保护,且通过第二电动机带动切割刀进行转动,从而随着切割刀的转动,实现对清洗后的塑料进行切割粉碎,即便于后续进行热熔;

[0032] 3.使加热装置开始工作,而后通过铝材质的导热板实现对热熔箱内端的塑料进行热熔,而后通过第三电动机的转动,带动送料螺旋进行转动,从而实现对热熔后的塑料进行送料以及挤出,便于后续对废旧的塑料进行再次利用。

附图说明

[0033] 图1为本发明清洗箱外壳主视剖面结构示意图;

[0034] 图2为本发明齿轮组后视剖面结构示意图;

[0035] 图3为本发明进料管俯视剖面结构示意图;

[0036] 图4为本发明切割箱俯视剖面结构示意图;

[0037] 图5为本发明转动轮俯视剖面结构示意图;

[0038] 图6为本发明图1中A处放大结构示意图;

[0039] 图7为本发明图1中B处放大结构示意图;

[0040] 图8为本发明结构示意图。

[0041] 图中:1、工作台;2、万向轮;3、支撑板;4、清洗箱外壳;5、进水管;6、进料管;7、第一下料板;8、推动板;9、移动滑块;10、推动弹簧;11、转动轮;12、第一转动轴;13、第一电动机;14、第一搅拌杆;15、第二搅拌杆;16、滤水板;17、第二下料板;18、电动伸缩杆;19、过滤箱;20、过滤板;21、活性炭;22、切割箱;2201、第二电动机;2202、齿轮组;2203、切割刀;23、热熔箱;24、导料板;25、第三电动机;26、第二转动轴;27、送料螺旋;28、导热板;29、加热装置;30、出料管。

具体实施方式

[0042] 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。

[0043] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种基于废旧塑料回收再利用加工用热熔装置,包括:

[0044] 工作台1,下端通过轴承连接有万向轮2,且万向轮2关于工作台1的中心呈对称分布;

[0045] 支撑板3,共设置有2个,且设置在工作台1的上端;

[0046] 清洗箱外壳4,下端安装有支撑板3,且清洗箱外壳4上端安装有进水管5,并且进水

管5上设置与控制阀门；

[0047] 进料管6，安装在清洗箱外壳4的左上端，且进料管6上贴合有第一下料板7，第一下料板7与推动板8相互连接；

[0048] 移动滑块9，关于推动板8的中心呈对称分布，且移动滑块9通过进料管6上安装的板状结构上开设的凹槽与进料管6构成滑动连接，移动滑块9与清洗箱外壳4构成滑动连接；

[0049] 推动弹簧10，与清洗箱外壳4相互连接，且推动弹簧10与进料管6相互连接；

[0050] 转动轮11，由2个弧形半圆构成，且与推动板8相互贴合，转动轮11安装在第一转动轴12上，且第一转动轴12通过清洗箱外壳4上安装的轴承与清洗箱外壳4构成转动机构；

[0051] 第一电动机13，放置在清洗箱外壳4上，且第一电动机13的输出端与第一转动轴12相互连接；

[0052] 过滤箱19，安装在工作台1的上端，且过滤箱19上安装有设置有密集贯穿孔洞的过滤板20，过滤箱19内放置有活性炭21；

[0053] 切割箱22，安装在支撑板3的右端，且切割箱22与清洗箱外壳4的右端相互连接；

[0054] 导料板24，安装在切割箱22的内部，且导料板24与热熔箱23相互连接，热熔箱23安装在工作台1的上端；

[0055] 本例中第一转动轴12上对称交错分布有第一搅拌杆14，且第一搅拌杆14上安装有第二搅拌杆15，第二搅拌杆15外表面设置为光滑；清洗箱外壳4内表面安装有滤水板16，且滤水板16上开设有密集贯穿孔洞，滤水板16通过其上端安装的轴承与第一转动轴12相互连接；滤水板16通过其上端开设的凹槽与第二下料板17相互贴合，且第二下料板17下端设置有橡胶材质的垫板；第二下料板17上端安装有电动伸缩杆18，且电动伸缩杆18与清洗箱外壳4相互连接，第二下料板17设置为方形板状结构；

[0056] 将废旧塑料放置在进料管6内，而后使第一电动机13与外部电源相互连接，第一电动机13便开始工作，因为第一电动机13的输出端与第一转动轴12相互连接，因为第一转动轴12上安装有转动轮11，所以转动轮11便开始转动，而随着转动轮11的转动，转动轮11便不再对推动板8推动，而后在推动弹簧10恢复形变的作用下，移动滑块9便开始向远离进料管6的方向运动，因为推动板8与第一下料板7相互连接，所以第一下料板7便也开始向右运动，即通过进料管6可实现对塑料进行下料，且打开进水管5上设置的阀门，即通过进水管5可将水注入至清洗箱外壳4内，与此同时随着第一转动轴12的转动，第一转动轴12上安装的第一搅拌杆14便也开始转动，又因为第一搅拌杆14上安装有第二搅拌杆15，所以通过第一搅拌杆14的转动，第一搅拌杆14与第二搅拌杆15便均开始对清洗箱外壳4内的塑料进行搅拌清洗，而后通过滤水板16上的孔洞，实现对废水与塑料进行分离，而后废水便进入过滤箱19内，在过滤箱19内设置的过滤板20与活性炭21的作用下，实现对废水进行过滤，过滤后的水便通过过滤箱19下端的管道排出；

[0057] 切割箱22上还设置有第二电动机2201、齿轮组2202和切割刀2203；第二电动机2201，放置在切割箱22上；齿轮组2202，通过转轴与第二电动机2201的输出端相互连接；切割刀2203，通过转轴与齿轮组2202同轴连接，且切割刀2203外表面设置为光滑；热熔箱23上放置有第三电动机25，且第三电动机25的输出端与第二转动轴26相互连接，且热熔箱23右端安装有出料管30；第二转动轴26上端安装有送料螺旋27，且第二转动轴26通过热熔箱23上安装的轴承与热熔箱23构成转动机构；热熔箱23上安装有设置为铝材质的导热板28，且

导热板28外部设置有加热装置29,加热装置29与热熔箱23相互连接;

[0058] 使电动伸缩杆18开始工作,电动伸缩杆18下端安装的第二下料板17便开始向上运动,此时清洗完成的塑料便进入切割箱22内,而后使第二电动机2201开始工作,此时第二电动机2201便带动与其通过转轴连接的齿轮组2202开始转动,因为齿轮组2202共设置有2个齿轮,所以2个齿轮便带动与其同轴连接的切割刀2203开始转动,此时通过切割刀2203便可实现对清洗完成的塑料进行切割,切割后的塑料便通过导料板24进入热熔箱23内,而后使加热装置29开始工作,即通过加热装置29以及导热板28的导热,实现对热熔箱23内的塑料进行加热,使其热熔,而后使第三电动机25与外部电源相互连接,第三电动机25便开始工作,因为第三电动机25的输出端与第二转动轴26相互连接,所以第二转动轴26便开始转动,又因为第二转动轴26上安装有送料螺旋27,所以送料螺旋27便也开始转动,即通过送料螺旋27的转动,试下对塑料进行送料,而后通过热熔箱23上安装的出料管30将热熔后的塑料进行挤出。

[0059] 工作原理:当需要对本装置进行使用时,将塑料放置在进料管6内,而后通过进水管5向清洗箱外壳4内注入水,而后使第一电动机13开始工作,即第一电动机13便带动第一转动轴12开始转动,此时第一搅拌杆14与第二搅拌杆15便也开始转动,从而实现对塑料进行搅拌,实现对塑料进行充分清洗,当清洗完成后,打开过滤箱19上安装的阀门,此时废水便进入过滤箱19内,而后通过过滤板20与活性炭21对废水进行过滤,过滤后的废水便通过过滤箱19下端安装的管道被排出,当废水完全排出后,使电动伸缩杆18开始工作,此时第二下料板17便开始向上运动,清洗后的塑料便进入切割箱22内,而后通过第二电动机2201带动切割刀2203进行转动,从而实现对清洗后的塑料进行切割,切割后的塑料便通过导料板24进入热熔箱23内,而后通过导热板28与加热装置29实现对塑料进行热熔,而后随着送料螺旋27的转动,实现对热熔后的塑料进行送料以及挤出,这就是该基于废旧塑料回收再利用加工用热熔装置的工作原理。

[0060] 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。

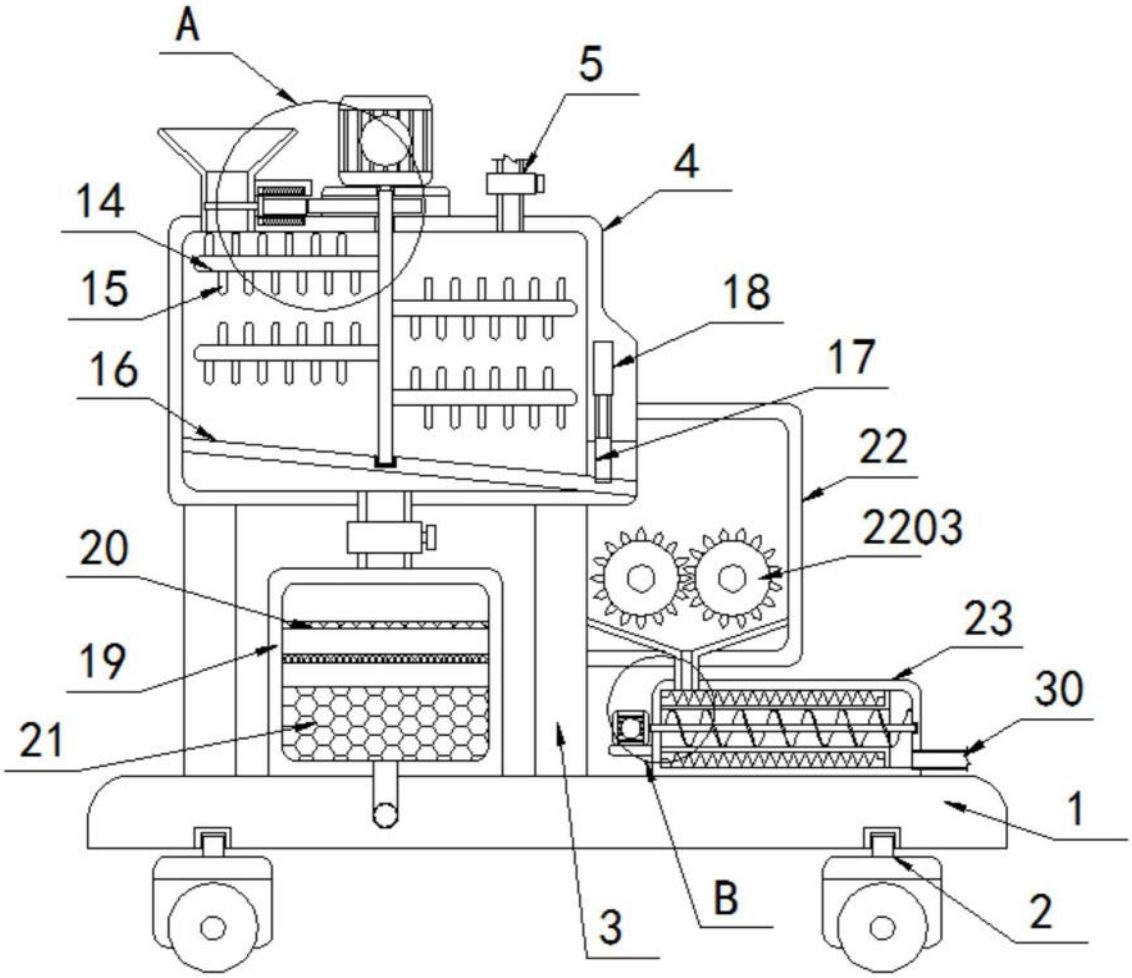


图1

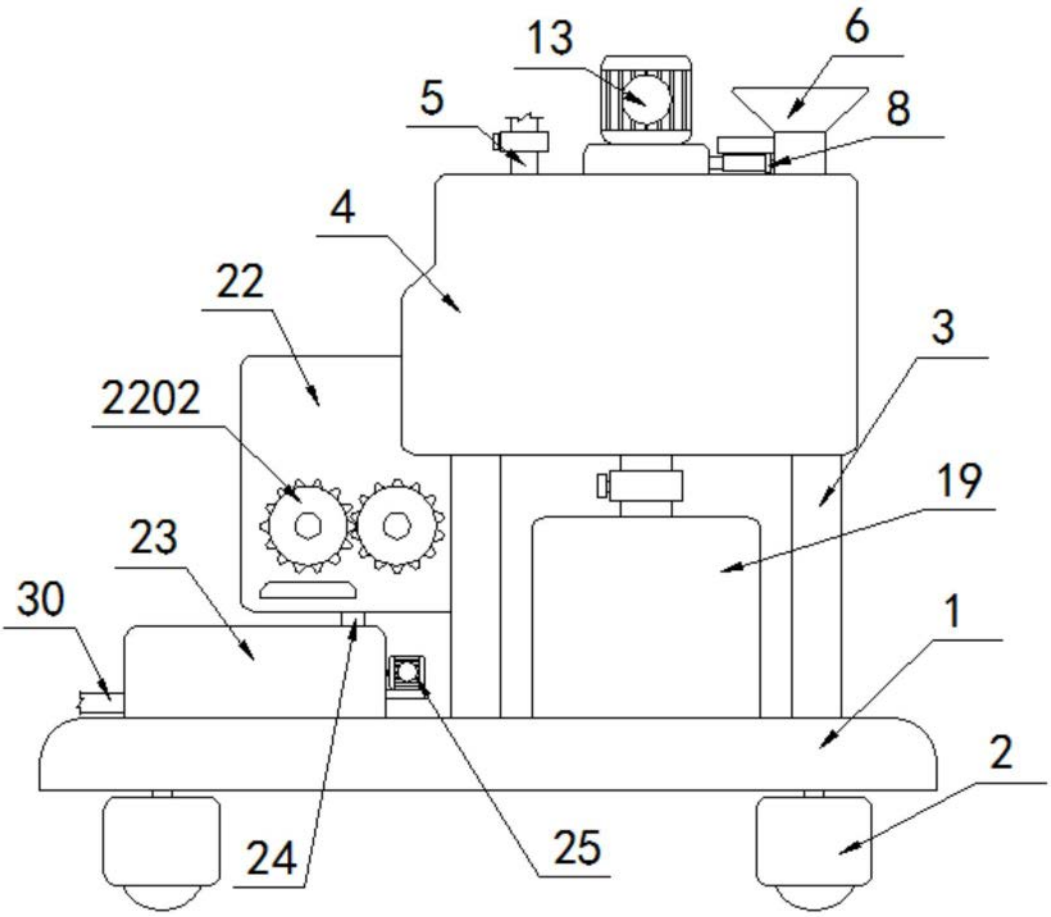


图2

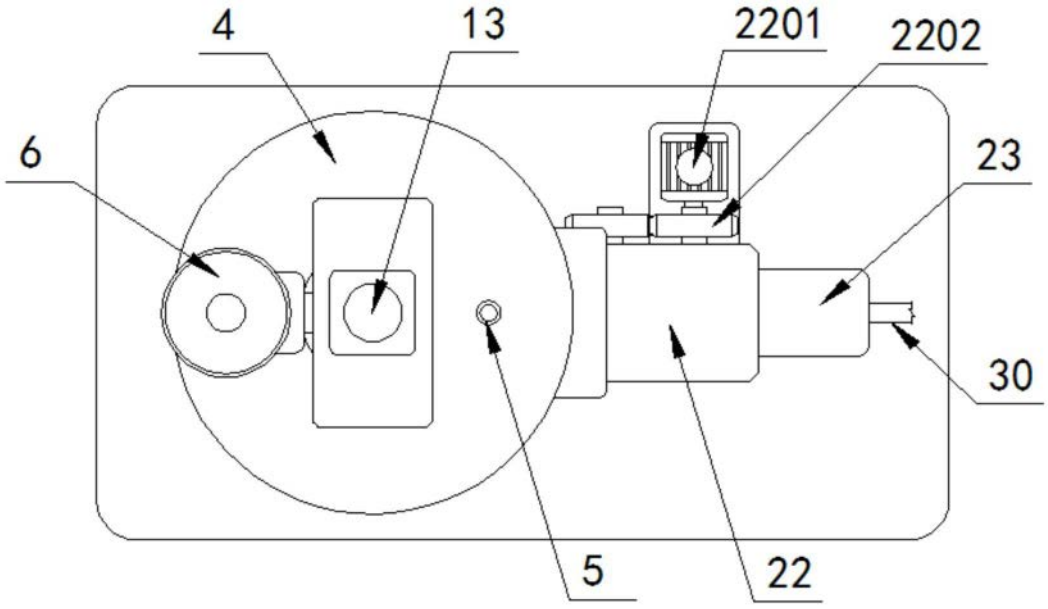


图3

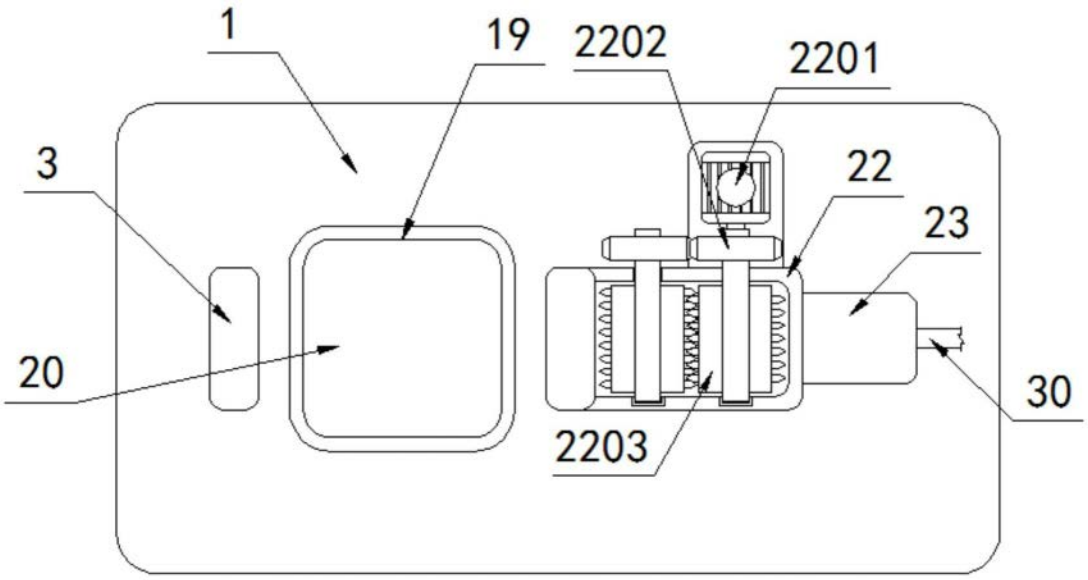


图4

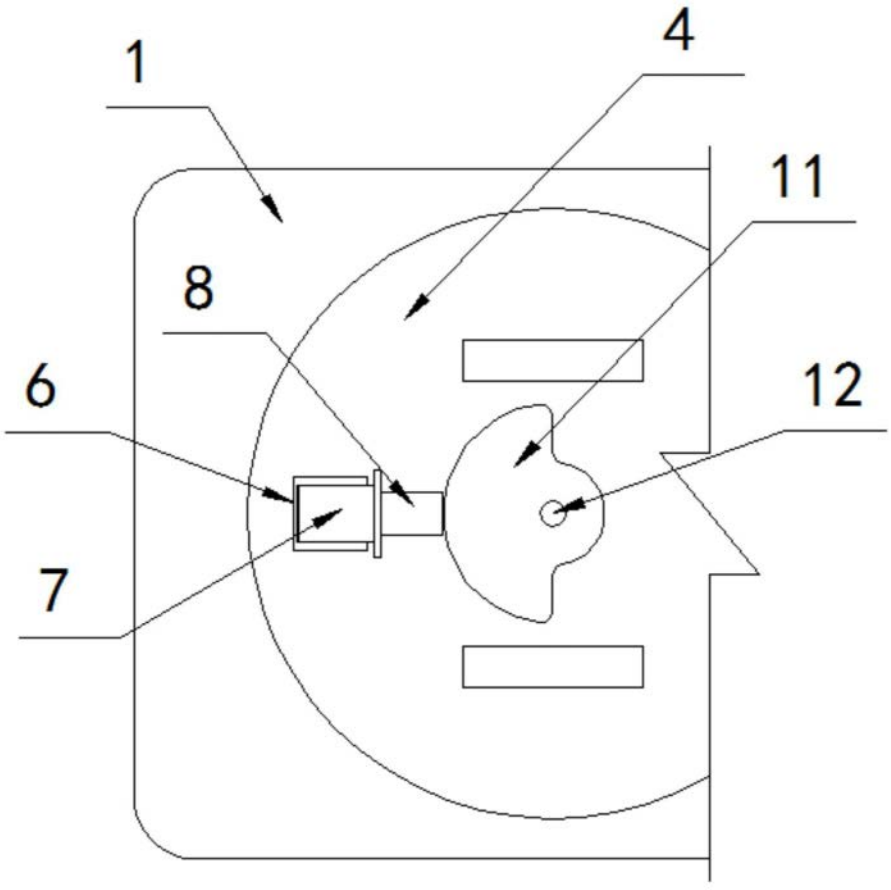


图5

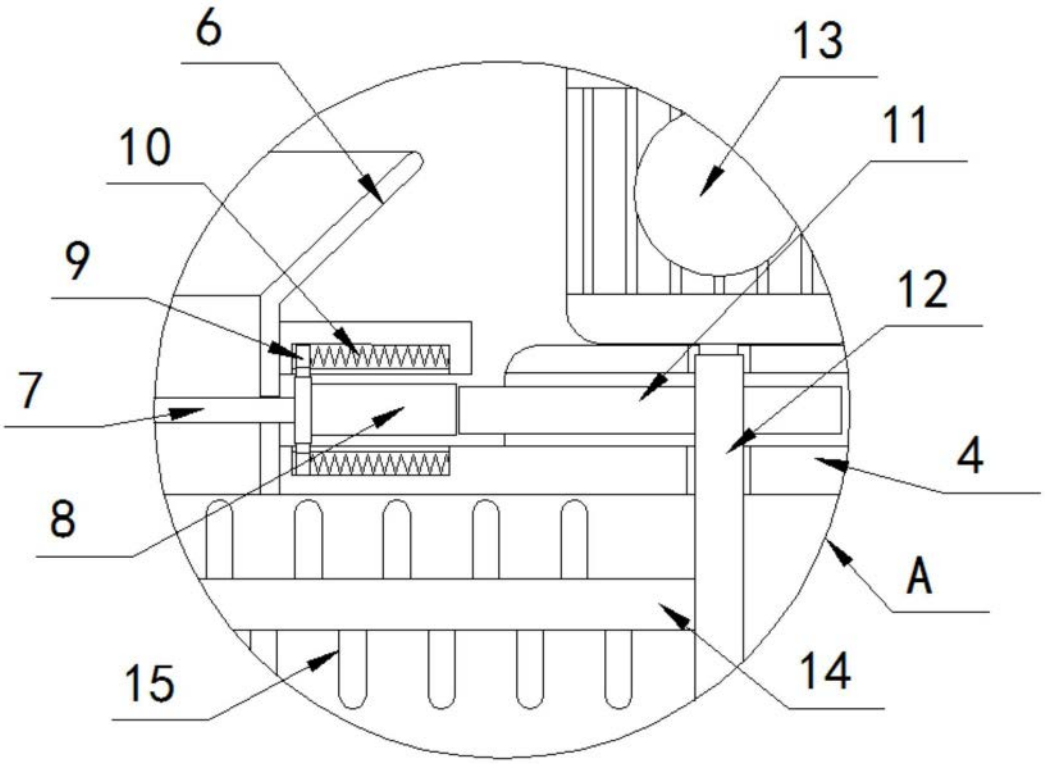


图6

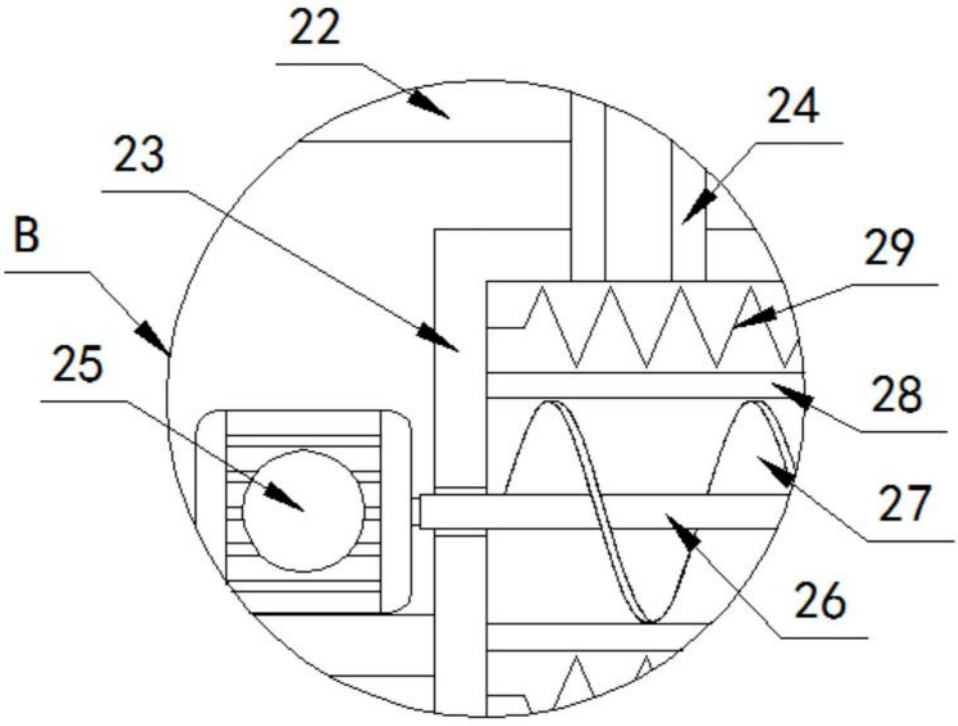


图7

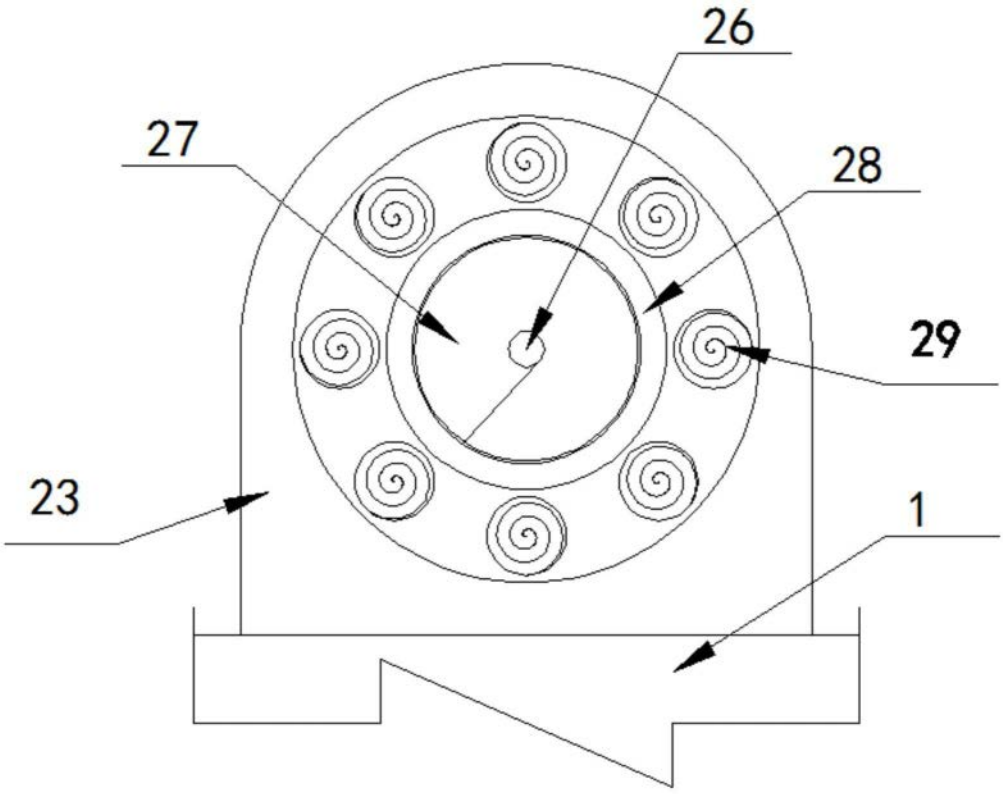


图8