



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114917640 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 19

(21) 申请号 202210528831.0

B01D 29/94 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.16

(71) 申请人 浙江天沁制药机械有限公司

地址 313000 浙江省湖州市德清县阜溪街
道长虹东街788号

(72) 发明人 苏建忠

(74) 专利代理机构 北京金智普华知识产权代理
有限公司 11401

专利代理师 叶盛

(51) Int. Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/31 (2006.01)

B01D 29/56 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/82 (2006.01)

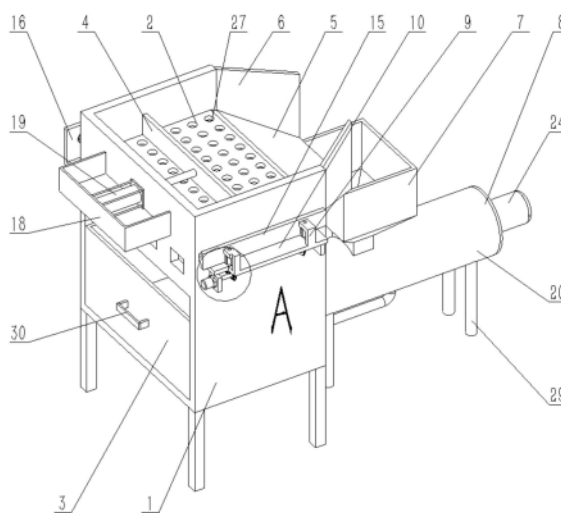
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于制药的过滤装置

(57) 摘要

本发明涉及制药设备技术领域,尤其涉及一种用于制药的过滤装置,包括有底座、包括有外壳,外壳顶部设置有过滤网,外壳内部且位于过滤网下方设置有收集桶,过滤网上方设置有刮板,外壳顶部且朝向刮板前进的一侧固定有斜板,斜板的两侧竖直固定有挡板,斜板的下方设置有集料斗,集料斗下方设置有压滤机构,该过滤装置解决了现有的制药过滤装置存在诸多问题,例如结构复杂,操作繁琐,过滤形式单一,不能够实现对生物制药提取液的双重过滤操作,过滤效果不佳致使提取液的生产质量达标率不高,另外,过滤设备堵塞情况时有发生,致使过滤设备性能随着长时间的使用极大衰减,设备的高效过滤性能难以得到保障,无形中增加了人员的工作负担的问题。



1. 一种用于制药的过滤装置,包括有外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)顶部设置有过滤网(2),所述外壳(1)内部且位于过滤网(2)下方设置有收集桶(3),所述过滤网(2)上方设置有刮板(4),所述外壳(1)顶部且朝向刮板(4)前进的一侧固定有斜板(5),所述斜板(5)的两侧竖直固定有挡板(6),所述斜板(5)的下方设置有集料斗(7),所述集料斗(7)下方设置有压滤机构(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于制药的过滤装置,其特征在于:所述过滤网(2)可左右滑动地设置在外壳(1)顶部,所述外壳(1)的外壁上设置有用以驱动过滤网(2)左右滑动地驱动机构(9),所述驱动机构(9)包括固定在外壳(1)侧壁的底板(10),所述底板(10)竖直转动安装有一对凸轮(11),凸轮(11)的底部固定有第一斜齿(12),所述底板(10)的下表面水平安装有第一电机(13),第一电机(13)输出轴端固定有第一转轴(22),第一转轴(22)上固定有第二斜齿(14),所述第一斜齿(12)与第二斜齿(14)相互啮合,所述过滤网(2)的两端均固定有挡板(15),所述凸轮(11)的外缘面与其中一块挡板(15)表面紧贴,所述外壳(1)远离驱动机构(9)的侧壁固定有“L”型板(16),“L”型板(16)内部水平设置有复位弹簧(17),复位弹簧(17)的一端与挡板(15)侧壁固定连接,另一端与“L”型板(16)侧壁固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于制药的过滤装置,其特征在于:所述外壳(1)顶部且远离斜板(5)的一侧固定有支架(18),所述支架(18)上水平固定有气缸(19),所述气缸(19)的输出轴穿过外壳(1)与刮板(4)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于制药的过滤装置,其特征在于:所述压滤机构(8)包括圆桶(20),所述圆桶(20)内部设置有过滤桶(21),所述过滤桶(21)内部水平设置有第二转轴(31),所述圆桶(20)、过滤桶(21)、第二转轴(31)同轴旋转,所述第二转轴(31)上固定有螺旋叶片(23),所述圆桶(20)的一端水平固定有第二电机(24),所述第二电机(24)输出轴与第二转轴(31)固定连接,所述圆桶(20)的另一端开有出料口,所述圆桶(20)的下表面开有出液口,所述外壳(1)的顶部开有进液口,所述出液口与进液口通过水管(25)连接,所述水管(25)上安装有水泵(26)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于制药的过滤装置,其特征在于:所述过滤网(2)上开有多个第一过滤孔(27),所述第一过滤孔(27)的数量为30-50个。

6. 根据权利要求4所述的一种用于制药的过滤装置,其特征在于:所述圆桶(20)沿着出料口一端向上倾斜设置,圆桶(20)的轴心线与地面的夹角为 30° - 45° 。

7. 根据权利要求4所述的一种用于制药的过滤装置,其特征在于:所述过滤桶(21)上开有多个第二过滤孔(28),所述第一过滤孔(28)的数量为60-90个。

8. 根据权利要求1或4所述的一种用于制药的过滤装置,其特征在于:所述外壳(1)、圆桶(20)的下表面固定有多个支腿(29)。

9. 根据权利要求4所述的一种用于制药的过滤装置,其特征在于:所述集料斗(7)与圆桶(20)上表面固定连接,且集料斗(7)与过滤桶(21)相互贯通。

10. 根据权利要求1所述的一种用于制药的过滤装置,其特征在于:所述收集桶(3)的侧壁固定有把手(30)。

一种用于制药的过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及制药设备技术领域,尤其涉及一种用于制药的过滤装置。

背景技术

[0002] 生物药物是指运用微生物学、生物学、医学、生物化学等的研究成果,从生物体、生物组织、细胞、器官、体液等,综合利用微生物学、化学、生物化学、生物技术、药学等科学的原理和方法制造的一类用于预防、治疗和诊断的制品,在生物制药提取液的制备过程中,需要对提取液进行提纯作业,以保证药品的质量,现有的制药过滤装置存在诸多问题,例如结构复杂,操作繁琐,过滤形式单一,不能够实现对生物制药提取液的双重过滤操作,过滤效果不佳致使提取液的生产质量达标率不高,另外,过滤设备堵塞情况时有发生,致使过滤设备性能随着长时间的使用极大衰减,设备的高效过滤性能难以得到保障,无形中增加了人员的工作负担,为此,我们提供了一种用于制药的过滤装置。

发明内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 解决现有的制药过滤装置存在诸多问题,例如结构复杂,操作繁琐,过滤形式单一,不能够实现对生物制药提取液的双重过滤操作,过滤效果不佳致使提取液的生产质量达标率不高,另外,过滤设备堵塞情况时有发生,致使过滤设备性能随着长时间的使用极大衰减,设备的高效过滤性能难以得到保障,无形中增加了人员的工作负担的问题,提供了一种用于制药的过滤装置。

[0005] (二)技术方案

[0006] 一种用于制药的过滤装置,包括有外壳,外壳顶部设置有过滤网,外壳内部且位于过滤网下方设置有收集桶,过滤网上方设置有刮板,外壳顶部且朝向刮板前进的一侧固定有斜板,斜板的两侧竖直固定有挡板,斜板的下方设置有集料斗,集料斗下方设置有压滤机构。

[0007] 作为优选的技术方案,过滤网可左右滑动地设置在外壳顶部,外壳的外壁上设置有用于驱动过滤网左右滑动地驱动机构,驱动机构包括固定在外壳侧壁的底板,底板竖直转动安装有一对凸轮,凸轮的底部固定有第一斜齿,底板的下表面水平安装有第一电机,第一电机输出轴端固定有第一转轴,第一转轴上固定有第二斜齿,第一斜齿与第二斜齿相互啮合,过滤网的两端均固定有挡板,凸轮的外缘面与其中一块挡板表面紧贴,外壳远离驱动机构的侧壁固定有“L”型板,“L”型板内部水平设置有复位弹簧,复位弹簧的一端与挡板侧壁固定连接,另一端与“L”型板侧壁固定连接。

[0008] 作为优选的技术方案,外壳顶部且远离斜板的一侧固定有支架,支架上水平固定有气缸,气缸的输出轴穿过外壳与刮板固定连接。

[0009] 作为优选的技术方案,压滤机构包括圆桶,圆桶内部设置有过滤桶,过滤桶内部水平设置有第二转轴,圆桶、过滤桶、第二转轴同轴旋转,第二转轴上固定有螺旋叶片,圆桶的

一端水平固定有第二电机,第二电机输出轴与第二转轴固定连接,圆桶的另一端开有出料口,圆桶的下表面开有出液口,外壳的顶部开有进液口,出液口与进液口通过水管连接,水管上安装有水泵。

[0010] 作为优选的技术方案,过滤网上开有多个第一过滤孔,第一过滤孔的数量为30-50个。

[0011] 作为优选的技术方案,圆桶沿着出料口一端向上倾斜设置,圆桶的轴心线与地面的夹角为 30° - 45° 。

[0012] 作为优选的技术方案,过滤桶上开有多个第二过滤孔,第一过滤孔的数量为60-90个。

[0013] 作为优选的技术方案,外壳、圆桶的下表面固定有多个支腿。

[0014] 作为优选的技术方案,集料斗与圆桶上表面固定连接,且集料斗与过滤桶相互贯通。

[0015] 作为优选的技术方案,收集桶的侧壁固定有把手。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明的有益效果在于:

[0018] (1)工作时,将药渣倒入过滤网上,启动第一电机,第一电机转动带动第一转轴转动,第一转轴转动带动第二斜齿转动,第一斜齿与第二斜齿相互啮合,从而带动第一斜齿转动,第一斜齿转动带动凸轮转动,凸轮转动来回打挡板,外壳远离驱动机构的侧壁固定有“L”型板,“L”型板内部水平设置有复位弹簧,复位弹簧的一端与挡板侧壁固定连接,另一端与“L”型板侧壁固定连接,通过设置复位弹簧,配合凸轮转动从而实现带动过滤网来回滑动,从而加快药渣的过滤速度,提高过滤效率;

[0019] (2)外壳顶部且远离斜板的一侧固定有支架,支架上水平固定有气缸,气缸的输出轴穿过外壳与刮板固定连接,通过设置气缸、刮板,当滤网上的药渣堆积到一定程度时,启动气缸,气缸输出轴向外顶,带动刮板向外移动,从而将滤网上的药渣推向斜板,从而使得滤网不容易造成堵塞;

[0020] (3)药渣经过斜板进入集料斗内部,集料斗与圆桶上表面固定连接,且集料斗与过滤桶相互贯通,药渣进入过滤桶内部,启动第二电机,第二电机转动带动第二转轴转动,第二转轴转动带动螺旋叶片,螺旋叶片转动将药渣进一步进行压滤作业,将药渣内的残留药液进行压滤,残留的药液通过过滤桶上的第二过滤孔流入圆桶内部,压滤过后的药渣通过螺旋叶片从出料口排出,圆桶的下表面开有出液口,外壳的顶部开有进液口,出液口与进液口通过水管连接,水管上安装有水泵,圆桶内部的药液,通过水泵进行输送至外壳的顶部,然后通过收集桶进行收集,进一步将药渣中的药液进行收集,提高了药渣的利用率,当收集桶中的药液收集满时,通过拉动把手将收集桶拉出即可;

[0021] (4)该过滤装置解决了现有的制药过滤装置存在诸多问题,例如结构复杂,操作繁琐,过滤形式单一,不能够实现对生物制药提取液的双重过滤操作,过滤效果不佳致使提取液的生产质量达标率不高,另外,过滤设备堵塞情况时有发生,致使过滤设备性能随着长时间的使用极大衰减,设备的高效过滤性能难以得到保障,无形中增加了人员的工作负担的问题。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1是本发明的结构示意图;

[0024] 图2是图1A部的局部放大图;

[0025] 图3是本发明另一个角度的结构示意图;

[0026] 图4是本发明压滤机构的内部结构示意图;

[0027] 1-外壳;2-过滤网;3-收集桶;4-刮板;5-斜板;6-挡板;7-集料斗;8-压滤机构;9-驱动机构;10-底板;11-凸轮;12-第一斜齿;13-第一电机;14-第二斜齿;15-挡板;16-“L”型板;17-复位弹簧;18-支架;19-气缸;20-圆桶;21-过滤桶;22-第一转轴;23-螺旋叶片;24-第二电机;25-水管;26-水泵;27-第一过滤孔;28-第二过滤孔;29-支腿;30-把手;31-第二转轴;

具体实施方式

[0028] 结合附图对本发明一种用于制药的过滤装置,做进一步说明,下面结合实施例对本发明作进一步详述:

[0029] 一种用于制药的过滤装置,包括有外壳1,外壳1顶部设置有过滤网2,外壳1内部且位于过滤网2下方设置有收集桶3,过滤网2上方设置有刮板4,外壳1顶部且朝向刮板4前进的一侧固定有斜板5,斜板5的两侧竖直固定有挡板6,斜板5的下方设置有集料斗7,集料斗7下方设置有压滤机构8。

[0030] 进一步的,过滤网2可左右滑动地设置在外壳1顶部,外壳1的外壁上设置有用于驱动过滤网2左右滑动地驱动机构9,驱动机构9包括固定在外壳1侧壁的底板10,底板10竖直转动安装有一对凸轮11,凸轮11的底部固定有第一斜齿12,底板10的下表面水平安装有第一电机13,第一电机13输出轴端固定有第一转轴22,第一转轴22上固定有第二斜齿14,第一斜齿12与第二斜齿14相互啮合,过滤网2的两端均固定有挡板15,凸轮11的外缘面与其中一块挡板15表面紧贴,外壳1远离驱动机构9的侧壁固定有“L”型板16,“L”型板16内部水平设置有复位弹簧17,复位弹簧17的一端与挡板15侧壁固定连接,另一端与“L”型板16侧壁固定连接,通过启动第一电机13,第一电机13转动带动第一转轴22转动,第一转轴22转动带动第二斜齿14转动,第一斜齿12与第二斜齿14相互啮合,从而带动第一斜齿12转动,第一斜齿12转动带动凸轮11转动,凸轮11转动来回打挡板15,外壳1远离驱动机构9的侧壁固定有“L”型板16,“L”型板16内部水平设置有复位弹簧17,复位弹簧17的一端与挡板15侧壁固定连接,另一端与“L”型板16侧壁固定连接,通过设置复位弹簧22,配合凸轮11转动从而实现带动过滤网2来回滑动,从而加快药渣的过滤速度,提高过滤效率。

[0031] 进一步的,外壳1顶部且远离斜板5的一侧固定有支架18,支架18上水平固定有气缸19,气缸19的输出轴穿过外壳1与刮板4固定连接,通过设置气缸19、刮板4,当滤网2上的药渣堆积到一定程度时,启动气缸19,气缸19输出轴向外顶,带动刮板4向外移动,从而将滤网2上的药渣推向斜板5,从而使得滤网2不容易造成堵塞。

[0032] 进一步的,压滤机构8包括圆桶20,圆桶20内部设置有过滤桶21,过滤桶21内部水平设置有第二转轴31,圆桶20、过滤桶21、第二转轴31同轴旋转,第二转轴31上固定有螺旋叶片23,圆桶20的一端水平固定有第二电机24,第二电机24输出轴与第二转轴31固定连接,圆桶20的另一端开有出料口,圆桶20的下表面开有出液口,外壳1的顶部开有进液口,出液口与进液口通过水管25连接,水管25上安装有水泵26,药渣经过斜板5进入集料斗7内部,集料斗7与圆桶20上表面固定连接,且集料斗7与过滤桶21相互贯通,药渣进入过滤桶21内部,启动第二电机24,第二电机24转动带动第二转轴31转动,第二转轴31转动带动螺旋叶片23,螺旋叶片23转动将药渣进一步进行压滤作业,将药渣内的残留药液进行压滤,残留的药液通过过滤桶21上的第二过滤孔28流入圆桶20内部,压滤过后的药渣通过螺旋叶片23从出料口排出,圆桶20的下表面开有出液口,外壳1的顶部开有进液口,出液口与进液口通过水管25连接,水管25上安装有水泵26,圆桶20内部的药液,通过水泵26进行输送至外壳1的顶部,然后通过收集桶3进行收集,进一步将药渣中的药液进行收集,提高了药渣的利用率。

[0033] 进一步的,过滤网2上开有多个第一过滤孔27,第一过滤孔27的数量为30-50个。

[0034] 进一步的,圆桶20沿着出料口一端向上倾斜设置,圆桶20的轴心线与地面的夹角为 30° - 45° ,倾斜设置的目的是防止药液从出料口处流出,造成药液损失。

[0035] 进一步的,过滤桶21上开有多个第二过滤孔28,第一过滤孔28的数量为60-90个。

[0036] 进一步的,外壳1、圆桶20的下表面固定有多个支腿29。

[0037] 进一步的,集料斗7与圆桶20上表面固定连接,且集料斗7与过滤桶21相互贯通。

[0038] 进一步的,收集桶3的侧壁固定有把手30,当收集桶3中的药液收集满时,通过拉动把手30将收集桶3拉出即可。

[0039] 工作原理:工作时,将药渣倒入过滤网2上,启动第一电机13,第一电机13转动带动第一转轴22转动,第一转轴22转动带动第二斜齿14转动,第一斜齿12与第二斜齿14相互啮合,从而带动第一斜齿12转动,第一斜齿12转动带动凸轮11转动,凸轮11转动来回打挡板15,外壳1远离驱动机构9的侧壁固定有“L”型板16,“L”型板16内部水平设置有复位弹簧17,复位弹簧17的一端与挡板15侧壁固定连接,另一端与“L”型板16侧壁固定连接,通过设置复位弹簧22,配合凸轮11转动从而实现带动过滤网2来回滑动,从而加快药渣的过滤速度,提高过滤效率,外壳1顶部且远离斜板5的一侧固定有支架18,支架18上水平固定有气缸19,气缸19的输出轴穿过外壳1与刮板4固定连接,通过设置气缸19、刮板4,当滤网2上的药渣堆积到一定程度时,启动气缸19,气缸19输出轴向外顶,带动刮板4向外移动,从而将滤网2上的药渣推向斜板5,从而使得滤网2不容易造成堵塞,药渣经过斜板5进入集料斗7内部,集料斗7与圆桶20上表面固定连接,且集料斗7与过滤桶21相互贯通,药渣进入过滤桶21内部,启动第二电机24,第二电机24转动带动第二转轴31转动,第二转轴31转动带动螺旋叶片23,螺旋叶片23转动将药渣进一步进行压滤作业,将药渣内的残留药液进行压滤,残留的药液通过过滤桶21上的第二过滤孔28流入圆桶20内部,压滤过后的药渣通过螺旋叶片23从出料口排出,圆桶20的下表面开有出液口,外壳1的顶部开有进液口,出液口与进液口通过水管25连接,水管25上安装有水泵26,圆桶20内部的药液,通过水泵26进行输送至外壳1的顶部,然后通过收集桶3进行收集,进一步将药渣中的药液进行收集,提高了药渣的利用率,当收集桶3中的药液收集满时,通过拉动把手30将收集桶3拉出即可,该过滤装置解决了现有的制药过滤装置存在诸多问题,例如结构复杂,操作繁琐,过滤形式单一,不能够实现对生物制药提

取液的双重过滤操作,过滤效果不佳致使提取液的生产质量达标率不高,另外,过滤设备堵塞情况时有发生,致使过滤设备性能随着长时间的使用极大衰减,设备的高效过滤性能难以得到保障,无形中增加了人员的工作负担的问题。

[0040] 上面的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的构思和范围进行限定,在不脱离本发明设计构思的前提下,本领域普通人员对本发明的技术方案做出的各种变型和改进,均应落入到本发明的保护范围,本发明请求保护的技术内容,已经全部记载在权利要求书中。

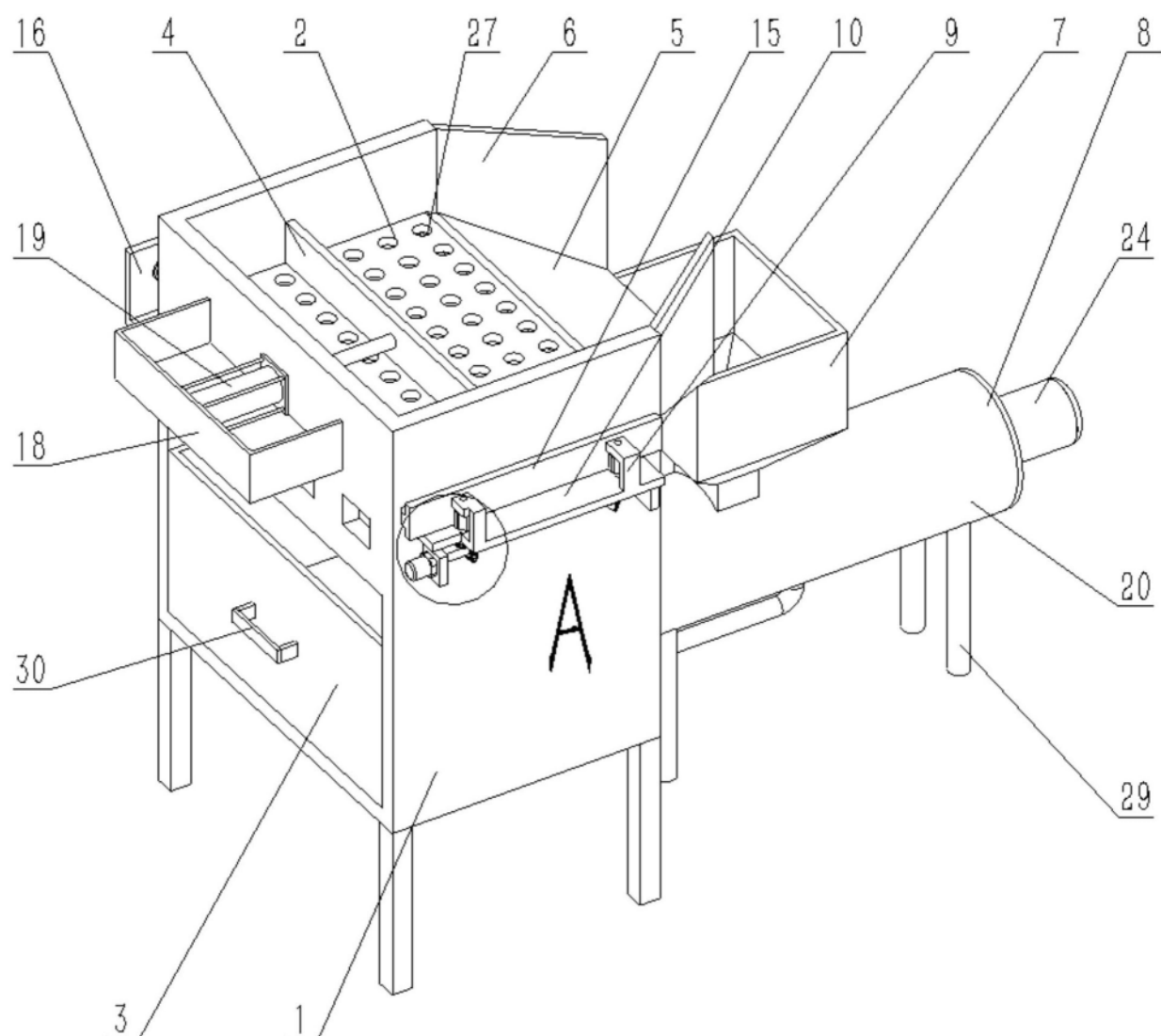


图1

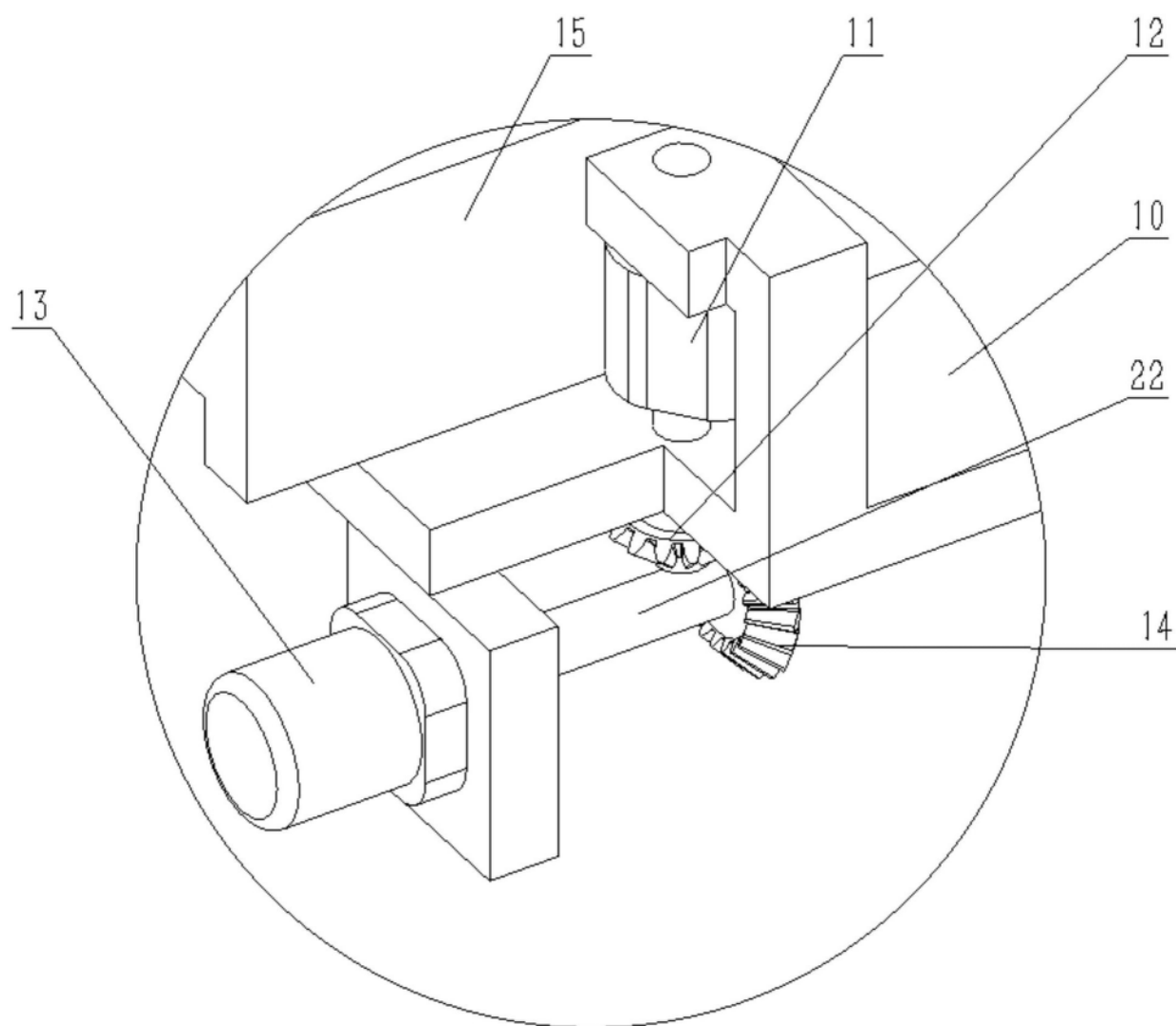


图2

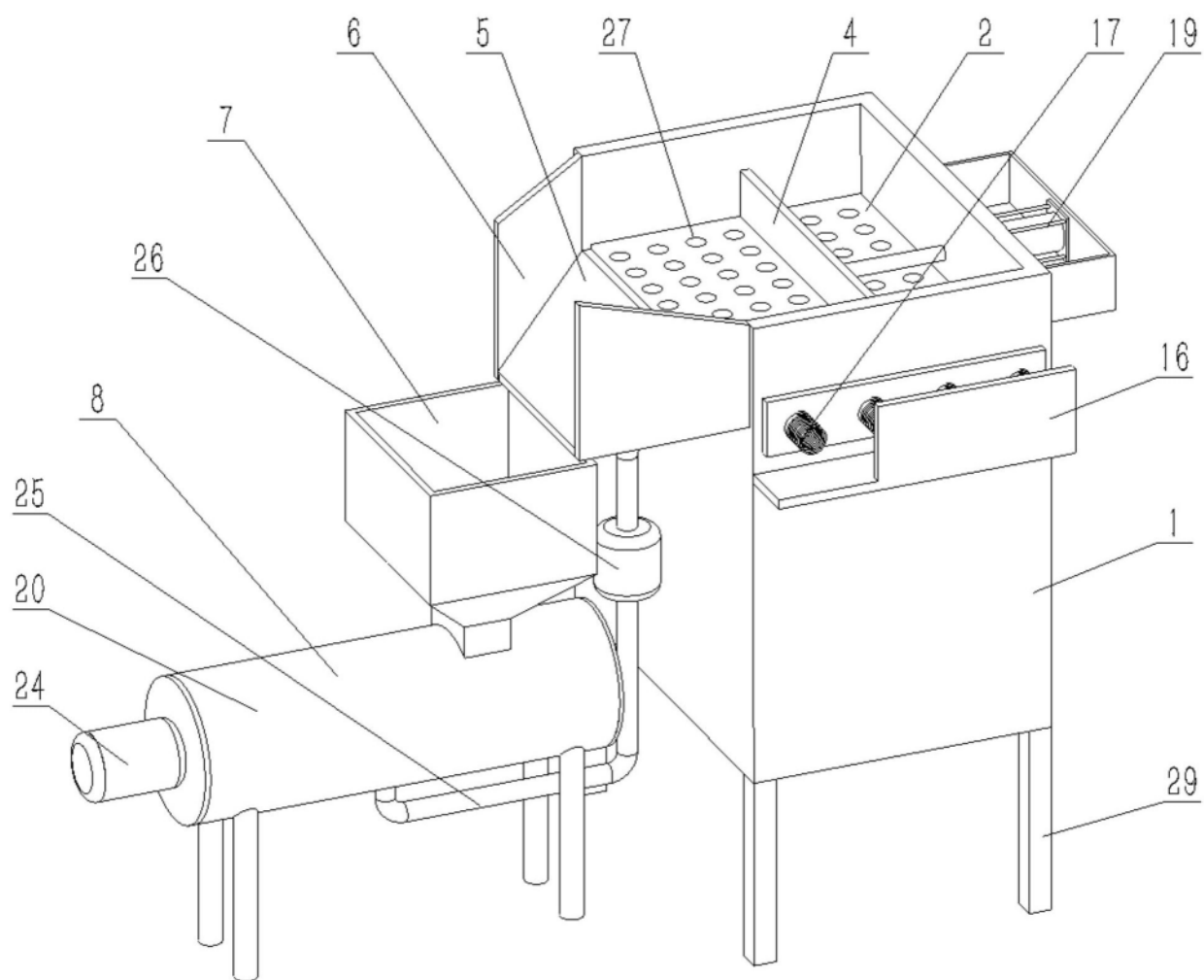


图3

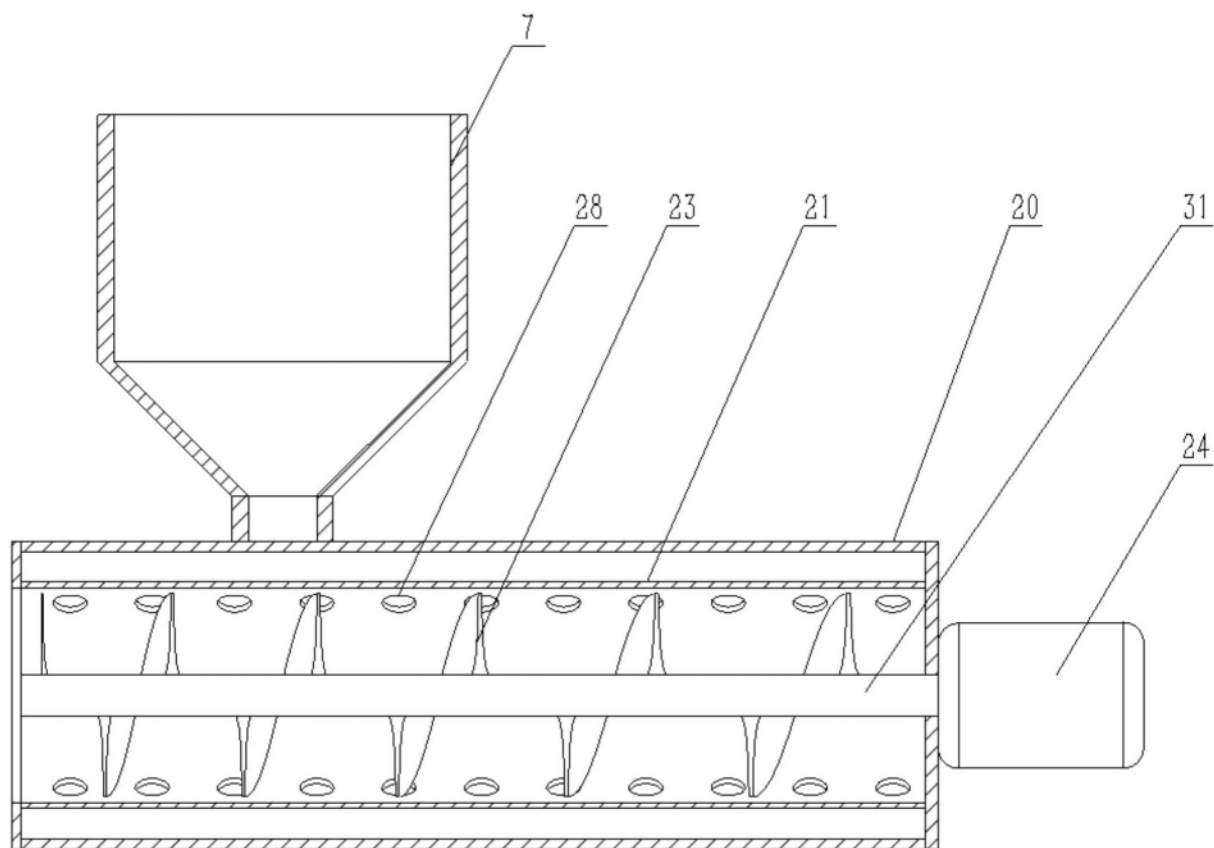


图4