



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112385857 A

(43) 申请公布日 2021.02.23

(21) 申请号 202011464354.3

(22) 申请日 2020.12.09

(71) 申请人 贾贤聪

地址 230000 安徽省合肥市包河区烟墩街  
道烟墩居委会烟墩小学0586号

(72) 发明人 贾贤聪

(51) Int. Cl.

A23N 5/08 (2006.01)

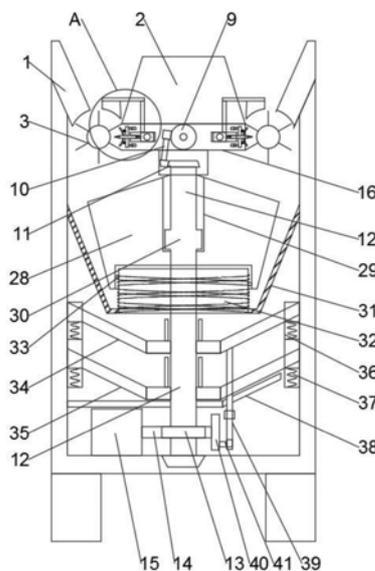
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种食品加工用的板栗脱蓬机

(57) 摘要

本发明公开了一种食品加工用的板栗脱蓬机,包括外壳,所述外壳的下侧设有支撑柱,外壳的上侧开口,开口的下侧设有顶板,顶板的左右两端均转动连接有滚筒,顶板的左右两端上侧固定有人字形的分料板,所述滚筒由中心的辊轮和外侧均匀分布的隔板组成,所述滚筒的前端同轴设有大齿轮一,大齿轮一的上侧啮合有小齿轮一,小齿轮一同轴连接有曲柄,曲柄上转动连接有连动杆组,连动杆组远离曲柄的一端固定连接底板,本发明通过电机驱动,通过传动对板栗进行批量的开口和挤压,提高分离效率,同时,通过磨盘的上下运动和旋转,给板栗挤压力和扭动力,提高分离的效果,分离后的板栗便于收集。



1. 一种食品加工用的板栗脱蓬机,包括外壳(1),其特征在于,所述外壳(1)的下侧设有支撑柱,外壳(1)的上侧开口,开口的下侧设有顶板(16),顶板(16)的左右两端均转动连接有滚筒(3),顶板(16)的左右两端上侧固定有人字形的分料板(2),所述滚筒(3)由中心的辊轮和外侧均匀分布的隔板组成,所述滚筒(3)的前端同轴设有大齿轮一(4),大齿轮一(4)的上侧啮合有小齿轮一(5),小齿轮一(5)同轴连接有曲柄(25),曲柄(25)上转动连接有连动杆组(26),连动杆组(26)远离曲柄(25)的一端固定连接在底板(23),底板(23)朝向滚筒(3)的一侧设有若干弹簧一(22),弹簧一(22)的另一端连接有弧形压板(21),大齿轮一(4)啮合有传动齿轮(6),传动齿轮(6)啮合小齿轮二(7),右侧小齿轮二(7)啮合有转向齿轮(43),左侧小齿轮二(7)和转向齿轮(43)均啮合在大齿轮二(8)的左右两侧,通过中间的转向齿轮(43)啮合传动后再啮合大齿轮二(8),小齿轮二(7)同轴设有往复丝杆一(17),往复丝杆一(17)上滑动连接有螺纹块(18),螺纹块(18)朝向滚筒(3)的一侧设有凹槽,凹槽内设有弹簧,弹簧的另一端连接有刀片(19);

所述大齿轮二(8)的转动轴转动连接在底板(23)上,且大齿轮二(8)同轴设有蜗轮一(9),蜗轮一(9)啮合蜗杆一(10),蜗杆一(10)的下侧连接锥齿轮组(11),锥齿轮组(11)由两相互啮合的锥齿轮构成,锥齿轮组(11)连接主轴(12),主轴(12)的下端通过轴承转动连接在外壳(1)的底部,主轴(12)上同轴设有蜗轮二(13),蜗轮二(13)啮合有蜗杆二(14),蜗杆二(14)通过联轴器连接电机(15),底板(23)的下方设有磨盘(28),磨盘(28)的中心上侧设有矩形槽(29),矩形槽(29)内滑动连接有矩形块(30),矩形块(30)固定在主轴(12)上,磨盘(28)的外侧设有筛板(31),筛板(31)的侧壁上设有均匀设置的分割板,筛板(31)的底部上侧固定有往复丝杆二(32),往复丝杆二(32)上滑动连接有滑块(33),滑块(33)固定在磨盘(28)上;

所述筛板(31)的下方设有过滤板一(34),过滤板一(34)的下侧设有过滤板二(35),过滤板二(35)的下方设有承接板(38),过滤板一(34)和过滤板二(35)的前后两端下侧均连接有弹簧二(37),弹簧二(37)的下端连接在支撑槽(36)内,所述过滤板一(34)和过滤板二(35)的下侧均固定有动力杆(39),动力杆(39)贯穿承接板(38),动力杆(39)的下端转动连接有凸轮(40),凸轮(40)与蜗杆二(14)同轴设置。

2. 根据权利要求1所述的一种食品加工用的板栗脱蓬机,其特征在于,所述传动齿轮(6)包括同轴设置半齿轮和直齿轮,半齿轮与大齿轮一(4)啮合,直齿轮啮合小齿轮二(7),传动齿轮(6)通过轴承转动连接在顶板(16)的前侧。

3. 根据权利要求1所述的一种食品加工用的板栗脱蓬机,其特征在于,所述弧形压板(21)和底板(23)的中部均设有横向的通孔,刀片(19)穿过通孔。

4. 根据权利要求1所述的一种食品加工用的板栗脱蓬机,其特征在于,所述往复丝杆一(17)的后端设有刀仓。

5. 根据权利要求1所述的一种食品加工用的板栗脱蓬机,其特征在于,所述底板(23)远离弧形压板(21)的一侧固定有若干导向杆(24),导向杆(24)滑动连接在底板(23)上的导筒内。

6. 根据权利要求1所述的一种食品加工用的板栗脱蓬机,其特征在于,所述螺纹块(18)的上端固定有拨动杆(27),拨动杆(27)为L型,拨动杆(27)的下端固定有人字形的拨动块(20),拨动块(20)的下侧为弧形。

7. 根据权利要求1所述的一种食品加工用的板栗脱蓬机,其特征在于,所述磨盘(28)为倒锥形,且磨盘(28)的侧壁与水平面的夹角大于筛板(31)的侧壁与水平面的夹角,磨盘(28)的外侧与筛板(31)之间的距离逐渐变小。

8. 根据权利要求1所述的一种食品加工用的板栗脱蓬机,其特征在于,所述磨盘(28)的外侧设有若干竖向布置的弧形槽(42),弧形槽(42)的下侧深度小于上侧。

9. 根据权利要求1所述的一种食品加工用的板栗脱蓬机,其特征在于,所述过滤板一(34)、承接板(38)和过滤板二(35)均为倒梯形,过滤板一(34)、承接板(38)和过滤板二(35)前部倾斜,后部平行于水平面。

10. 根据权利要求1所述的一种食品加工用的板栗脱蓬机,其特征在于,所述动力杆(39)的下端为T型框,T型框内转动连接有滚轮(41),滚轮(41)转动连接在凸轮(40)上。

## 一种食品加工用的板栗脱蓬机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工技术领域,具体是一种食品加工用的板栗脱蓬机。

### 背景技术

[0002] 板栗是一种经济价值较高的农业产品,目前在国内的种植面积及产量越来越大。市场上现有的一种食品加工用的板栗脱蓬机都是针对已经完全成熟的板栗进行脱蓬壳作业,对于未完全成熟的板栗,采摘后需要堆放一段时间,等待板栗蓬自然裂开后才能用机器进行脱蓬。为了满足市场需求,许多种植农户在板栗未完全成熟之前就需要将板栗提前上市,这类板栗在脱蓬时只能靠人工作业,农户劳动强度大,工作效率低下,收益也因此大打折扣

[0003] 目前我国大多数种植板栗的农户在对板栗进行脱蓬时均采用人工作业的方式,脱蓬速度慢,工作者的劳动强度大,脱蓬效率较低,为了提高一种食品加工用的板栗脱蓬机效率,有些农机企业设计出了一些电动脱蓬设备,这类产品可在电动机的驱动下将栗蓬挤碎,替代人工对板栗进行脱蓬,但是这类产品直接对栗蓬进行挤压,只有压力足够大时,将栗蓬直接挤破,这导致果、蓬分离效果较差。因此,本发明提供了一种食品加工用的板栗脱蓬机,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种食品加工用的板栗脱蓬机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种食品加工用的板栗脱蓬机,包括外壳,所述外壳的下侧设有支撑柱,外壳的上侧开口,开口的下侧设有顶板,顶板的左右两端均转动连接有滚筒,顶板的左右两端上侧固定有人字形的分料板,所述滚筒由中心的辊轮和外侧均匀分布的隔板组成,所述滚筒的前端同轴设有大齿轮一,大齿轮一的上侧啮合有小齿轮一,小齿轮一同轴连接有曲柄,曲柄上转动连接有连动杆组,连动杆组远离曲柄的一端固定连接有底板,底板朝向滚筒的一侧设有若干弹簧一,弹簧一的另一端连接有弧形压板,大齿轮一啮合有传动齿轮,传动齿轮啮合小齿轮二,右侧小齿轮二啮合有转向齿轮,左侧小齿轮二和转向齿轮均啮合在大齿轮二的左右两侧,通过中间的转向齿轮啮合传动后再啮合大齿轮二,小齿轮二同轴设有往复丝杆一,往复丝杆一上滑动连接有螺纹块,螺纹块朝向滚筒的一侧设有凹槽,凹槽内设有弹簧,弹簧的另一端连接有刀片;

[0007] 所述大齿轮二的转动轴转动连接在底板上,且大齿轮二同轴设有蜗轮一,蜗轮一啮合蜗杆一,蜗杆一的下侧连接锥齿轮组,锥齿轮组由两相互啮合的锥齿轮构成,锥齿轮组连接主轴,主轴的下端通过轴承转动连接在外壳的底部,主轴上同轴设有蜗轮二,蜗轮二啮合有蜗杆二,蜗杆二通过联轴器连接电机,底板的下方设有磨盘,磨盘的中心上侧设有矩形槽,矩形槽内滑动连接有矩形块,矩形块固定在主轴上,磨盘的外侧设有筛板,筛板的侧壁

上设有均匀设置的分割板,帮助挤压后的板栗通过,筛板的底部上侧固定有往复丝杆二,往复丝杆二上滑动连接有滑块,滑块固定在磨盘上,通过主轴上的矩形块带动磨盘转动,同时磨盘带动滑块转动,在滑块的限制下带动磨盘上下往复运动,对板栗进行挤压和破碎;

[0008] 所述筛板的下方设有过滤板一,过滤板一的下侧设有过滤板二,过滤板二的下方设有承接板,过滤板一和过滤板二的前后两端下侧均连接有弹簧二,弹簧二的下端连接在支撑槽内,对过滤板一和过滤板二进行活动支撑,所述过滤板一和过滤板二的下侧均固定有动力杆,动力杆贯穿承接板,动力杆的下端转动连接有凸轮,凸轮与蜗杆二同轴设置。

[0009] 作为本发明进一步的方案,所述传动齿轮包括同轴设置半齿轮和直齿轮,半齿轮与大齿轮一啮合,直齿轮啮合小齿轮二,传动齿轮通过轴承转动连接在顶板的前侧。

[0010] 作为本发明再进一步的方案,所述弧形压板和底板的中部均设有横向的通孔,刀片穿过通孔,对滚筒内的板栗进行切割。

[0011] 作为本发明再进一步的方案,所述往复丝杆一的后端设有刀仓,螺纹块滑行到刀仓时,刀片脱离滚筒内,并准备往返,给滚筒转动的的时间。

[0012] 作为本发明再进一步的方案,所述底板远离弧形压板的一侧固定有若干导向杆,导向杆滑动连接在底板上的导筒内,对底板进行限位。

[0013] 作为本发明再进一步的方案,所述螺纹块的上端固定有拨动杆,拨动杆为L型,拨动杆的下端固定有人字形的拨动块,拨动块的下侧为弧形,对板栗进行扰动。

[0014] 作为本发明再进一步的方案,所述磨盘为倒锥形,且磨盘的侧壁与水平面的夹角大于筛板的侧壁与水平面的夹角,磨盘的外侧与筛板之间的距离逐渐变小。

[0015] 作为本发明再进一步的方案,所述磨盘的外侧设有若干竖向布置的弧形槽,弧形槽的下侧深度小于上侧,对板栗进行挤压的同时,可以带动板栗压紧和扭动,方便脱壳。

[0016] 作为本发明再进一步的方案,所述过滤板一、承接板和过滤板二均为倒梯形,过滤板一、承接板和过滤板二前部倾斜,后部平行于水平面,过滤板一的后方为壳体收集处,过滤板二的后方为板栗收集处,承接板的后方为杂质收集处。

[0017] 作为本发明再进一步的方案,所述动力杆的下端为T型框,T型框内转动连接有滚轮,滚轮转动连接在凸轮上,带动动力杆上下运动,进行筛分。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 本发明通过电机驱动,通过传动对板栗进行批量的开口和挤压,提高分离效率,同时,通过磨盘的上下运动和旋转,给板栗挤压力和扭动力,提高分离的效果,分离后的板栗便于收集。

## 附图说明

[0020] 图1为一种食品加工用的板栗脱蓬机的结构示意图。

[0021] 图2为一种食品加工用的板栗脱蓬机中螺纹块的局部俯视结构示意图。

[0022] 图3为一种食品加工用的板栗脱蓬机中传动齿轮的传动结构示意图。

[0023] 图4为图1中A的局部放大结构示意图。

[0024] 图5为一种食品加工用的板栗脱蓬机中磨盘的仰视结构示意图。

[0025] 图6为一种食品加工用的板栗脱蓬机中动力杆右视的仰视结构示意图。

[0026] 图7为一种食品加工用的板栗脱蓬机中磨盘中弧形槽的结构示意图。

[0027] 图中:1、外壳;2、分料板;3、滚筒;4、大齿轮一;5、小齿轮一;6、传动齿轮;7、小齿轮二;8、大齿轮二;9、蜗轮一;10、蜗杆一;11、锥齿轮组;12、主轴;13、蜗轮二;14、蜗杆二;15、电机;16、顶板;17、往复丝杆一;18、螺纹块;19、刀片;20、拨动块;21、弧形压板;22、弹簧一;23、底板;24、导向杆;25、曲柄;26、连动杆组;27、拨动杆;28、磨盘;29、矩形槽;30、矩形块;31、筛板;32、往复丝杆二;33、滑块;34、过滤板一;35、过滤板二;36、支撑槽;37、弹簧二;38、承接板;39、动力杆;40、凸轮;41、滚轮;42、弧形槽;43、转向齿轮。

### 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1~7,本发明实施例中,一种食品加工用的板栗脱蓬机,包括外壳1,所述外壳1的下侧设有支撑柱,外壳1的上侧开口,开口的下侧设有顶板16,顶板16的左右两端均转动连接有滚筒3,顶板16的左右两端上侧固定有人字形的分料板2,所述滚筒3由中心的轱辘轮和外侧均匀分布的隔板组成,所述滚筒3的前端同轴设有大齿轮一4,大齿轮一4的上侧啮合有小齿轮一5,小齿轮一5同轴连接有曲柄25,曲柄25上转动连接有连动杆组26,连动杆组26远离曲柄25的一端固定连接在底板23,底板23朝向滚筒3的一侧设有若干弹簧一22,弹簧一22的另一端连接有弧形压板21,大齿轮一4啮合有传动齿轮6,所述传动齿轮6包括同轴设置半齿轮和直齿轮,半齿轮与大齿轮一4啮合,直齿轮啮合小齿轮二7,传动齿轮6通过轴承转动连接在顶板16的前侧,传动齿轮6啮合小齿轮二7,右侧小齿轮二7啮合有转向齿轮43,左侧小齿轮二7和转向齿轮43均啮合在大齿轮二8的左右两侧,通过中间的转向齿轮43啮合传动后再啮合大齿轮二8,小齿轮二7同轴设有往复丝杆一17,往复丝杆一17上滑动连接有螺纹块18,螺纹块18朝向滚筒3的一侧设有凹槽,凹槽内设有弹簧,弹簧的另一端连接有刀片19,所述弧形压板21和底板23的中部均设有横向的通孔,刀片19穿过通孔,对滚筒3内的板栗进行切割,所述往复丝杆一17的后端设有刀仓,螺纹块18滑行到刀仓时,刀片19脱离滚筒3内,并准备往返,给滚筒3转动的的时间,所述底板23远离弧形压板21的一侧固定有若干导向杆24,导向杆24滑动连接在底板23上的导筒内,对底板23进行限位,所述螺纹块18的上端固定有拨动杆27,拨动杆27为L型,拨动杆27的下端固定有人字形的拨动块20,拨动块20的下侧为弧形,对板栗进行扰动;

[0030] 所述大齿轮二8的转动轴转动连接在底板23上,且大齿轮二8同轴设有蜗轮一9,蜗轮一9啮合蜗杆一10,蜗杆一10的下侧连接锥齿轮组11,锥齿轮组11由两相互啮合的锥齿轮构成,锥齿轮组11连接主轴12,主轴12的下端通过轴承转动连接在外壳1的底部,主轴12上同轴设有蜗轮二13,蜗轮二13啮合有蜗杆二14,蜗杆二14通过联轴器连接电机15,底板23的下方设有磨盘28,磨盘28的中心上侧设有矩形槽29,矩形槽29内滑动连接有矩形块30,矩形块30固定在主轴12上,磨盘28的外侧设有筛板31,筛板31的侧壁上设有均匀设置的分割板,帮助挤压后的板栗通过,筛板31的底部上侧固定有往复丝杆二32,往复丝杆二32上滑动连接有滑块33,滑块33固定在磨盘28上,通过主轴12上的矩形块30带动磨盘28转动,同时磨盘28带动滑块33转动,在滑块33的限制下带动磨盘28上下往复运动,对板栗进行挤压和破碎,

所述磨盘28为倒锥形,且磨盘28的侧壁与水平面的夹角大于筛板31的侧壁与水平面的夹角,磨盘28的外侧与筛板31之间的距离逐渐变小,所述磨盘28的外侧设有若干竖向布置的弧形槽42,弧形槽42的下侧深度小于上侧,对板栗进行挤压的同时,可以带动板栗压紧和扭动,方便脱壳;

[0031] 所述筛板31的下方设有过滤板一34,过滤板一34的下侧设有过滤板二35,过滤板二35的下方设有承接板38,过滤板一34和过滤板二35的前后两端下侧均连接有弹簧二37,弹簧二37的下端连接在支撑槽36内,对过滤板一34和过滤板二35进行活动支撑,过滤板一34、承接板38和过滤板二35均为倒梯形,过滤板一34、承接板38和过滤板二35前部倾斜,后部平行于水平面,过滤板一34的后方为壳体收集处,过滤板二35的后方为板栗收集处,承接板38的后方为杂质收集处,所述过滤板一34和过滤板二35的下侧均固定有动力杆39,动力杆39贯穿承接板38,动力杆39的下端转动连接有凸轮40,凸轮40与蜗杆二14同轴设置,所述动力杆39的下端为T型框,T型框内转动连接有滚轮41,滚轮41转动连接在凸轮40上,带动动力杆39上下运动,进行筛分。

[0032] 本发明的工作原理是:使用时,将板栗采集后分离成单个,投入外壳1上侧的开口处,通过分料板2分为左右两部分,在重力的作用下,板栗落入到滚筒3的隔板内,通过电机15转动,中间通过蜗杆二14和蜗轮二13将动力传动给主轴12,主轴12通过锥齿轮组11、蜗杆一10和蜗轮一9将动力传动给大齿轮二8,大齿轮二8通过齿轮之间的啮合将动力分别传给小齿轮二7和传动齿轮6,左右两传动齿轮6的转动方向相反,通过半齿轮的传动带动大齿轮一4间歇性转动,进而带动滚筒3和小齿轮一5间接性转动,滚筒3转动,将板栗运输到正对刀片19的位置停止转动,同时,小齿轮一5转动一圈,通过曲柄25和连动杆组26带动底板23和弧形压板21先远离滚筒3,再将板栗一起压紧在滚筒3上,这段时间螺纹块18位于刀仓内,正在进行回返,再通过往复丝杆一17的转动,带动刀片19回返,对板栗进行开口,刀片19再次回到刀仓内时,半齿轮正好啮合大齿轮一4,带动滚筒3转动,弧形压板21收回,使得开口的板栗下落至磨盘28和筛板31之间,螺纹块18在移动的同时,带动拨动块20和拨动杆27移动,进而对滚筒3上的板栗进行扰动,提高装填的效果。

[0033] 落下的板栗堆积在磨盘28和筛板31之间,在主轴12的转动下,通过主轴12上的矩形块30带动磨盘28转动,同时磨盘28带动滑块33转动,在滑块33的限制下带动磨盘28上下往复运动,对板栗进行挤压和破碎,分离的壳和板栗一起落入过滤板一34上,通过凸轮40的转动,带动动力杆39上下运动,带动过滤板一34和过滤板二35运动,使得较小的板栗和杂质落在过滤板二35上,杂质落到承接板38上,完成板栗的分离。

[0034] 本发明通过电机15驱动,通过传动对板栗进行批量的开口和挤压,提高分离效率,同时,通过磨盘28的上下运动和旋转,给板栗挤压力和扭动力,提高分离的效果,分离后的板栗便于收集。

[0035] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

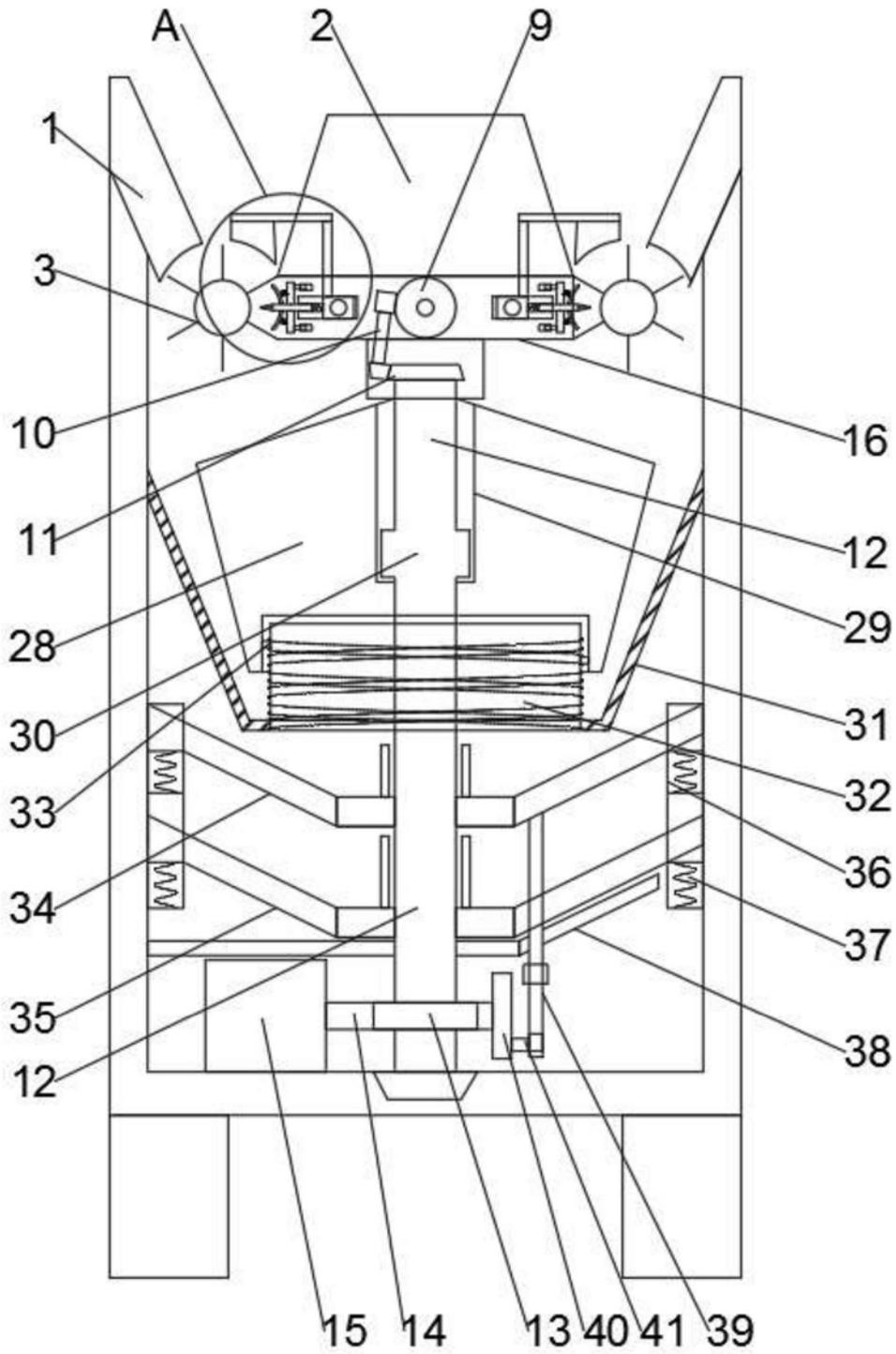


图1

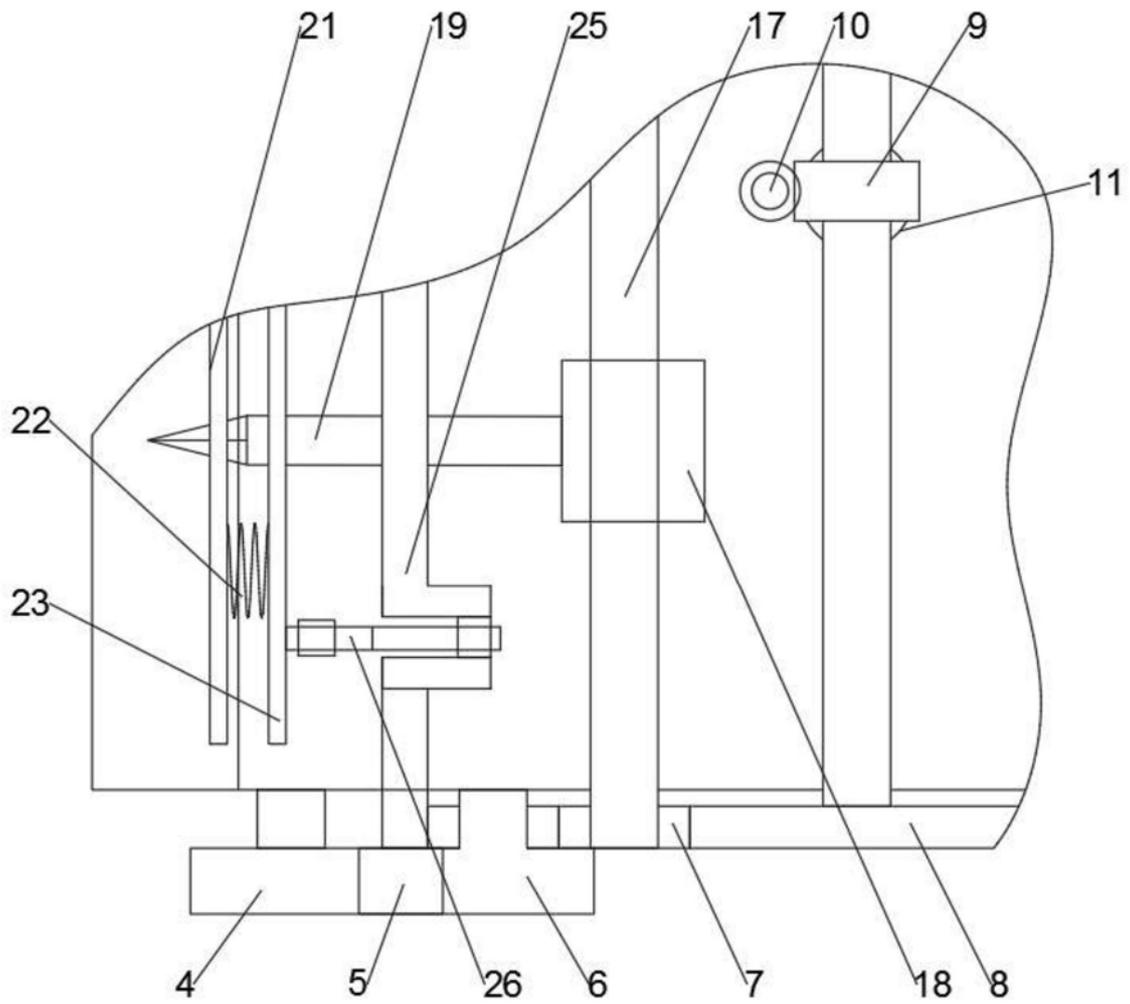


图2

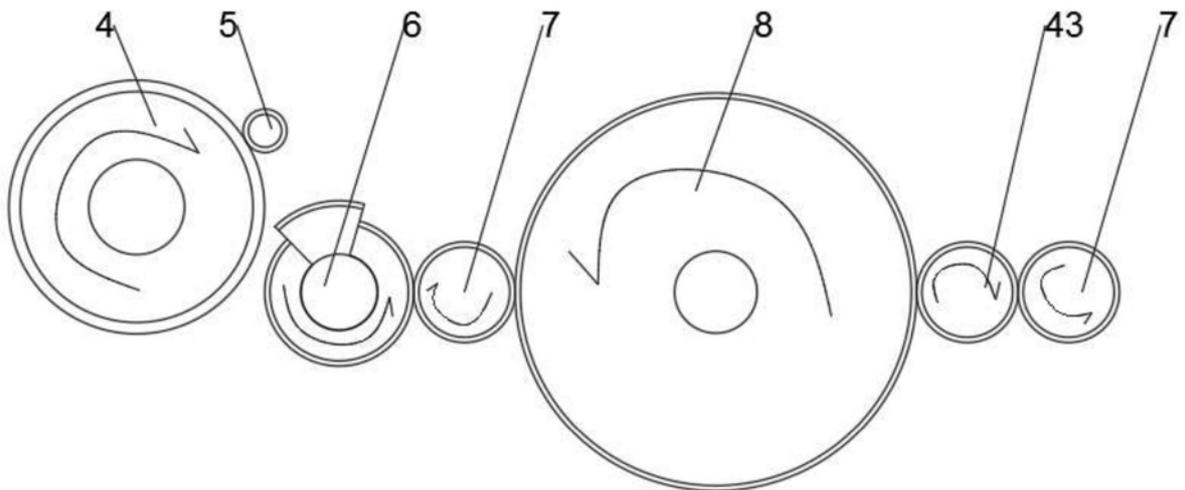


图3

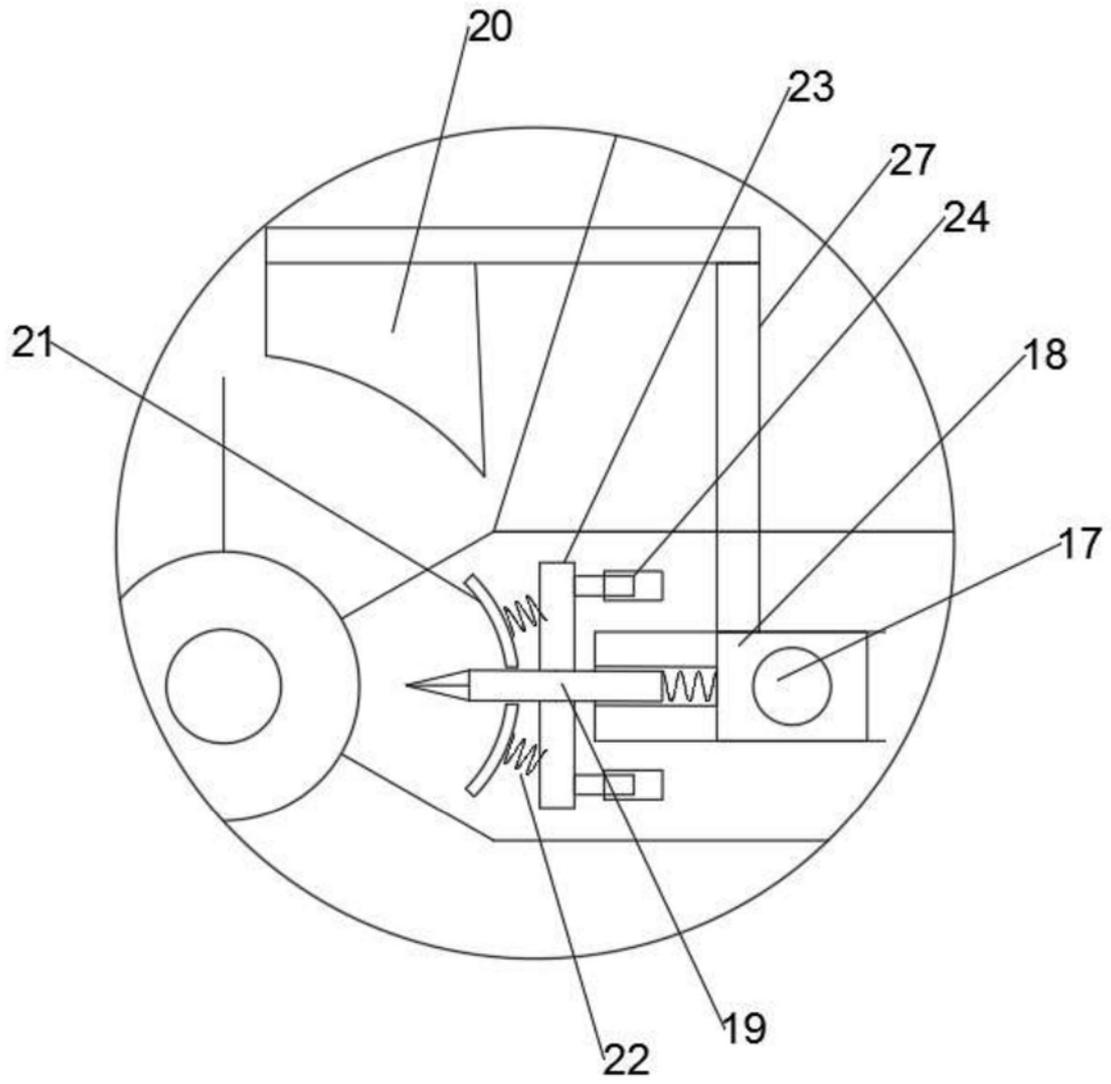


图4

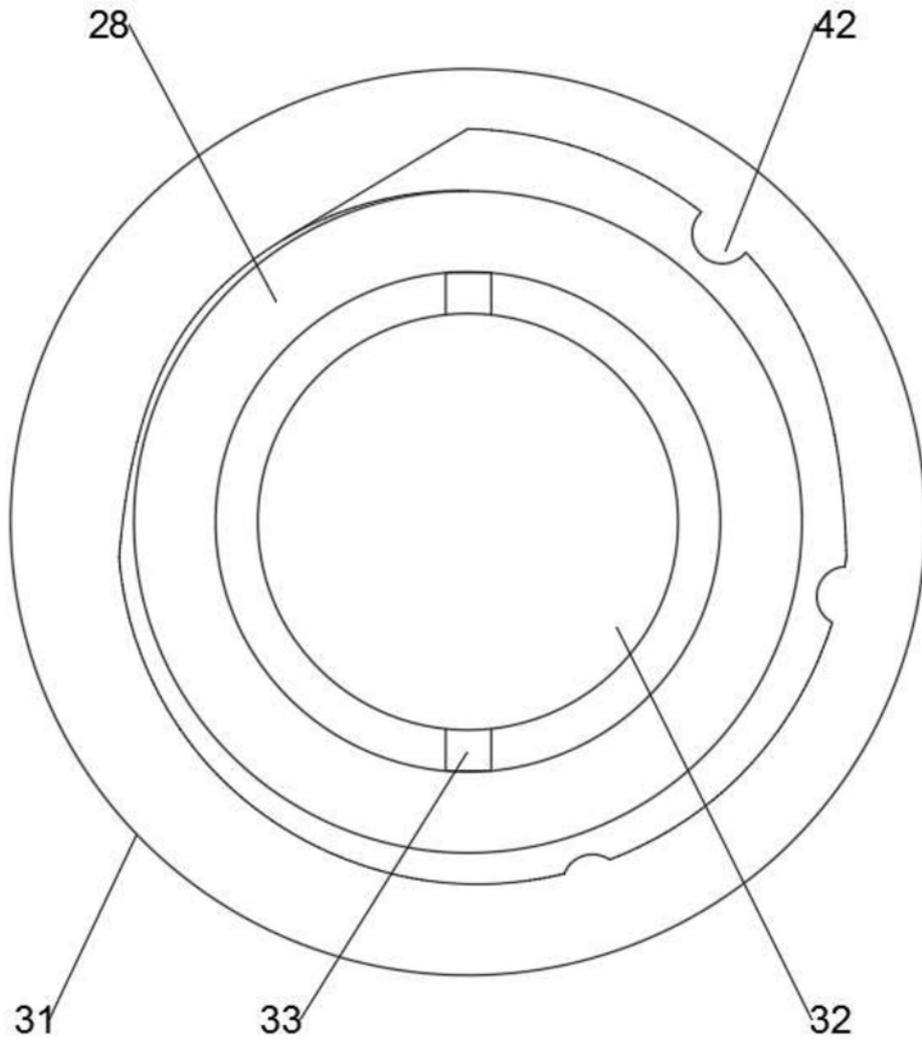


图5

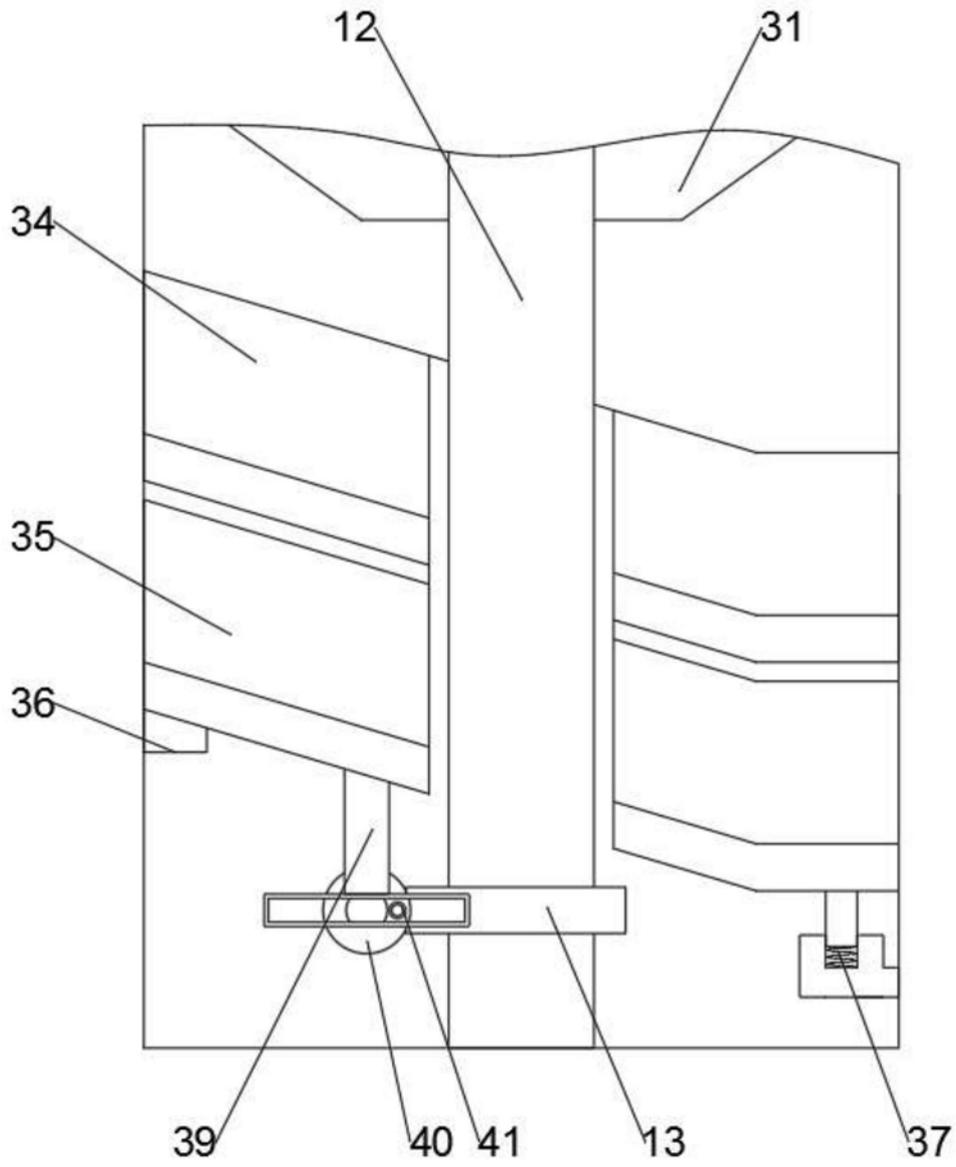


图6

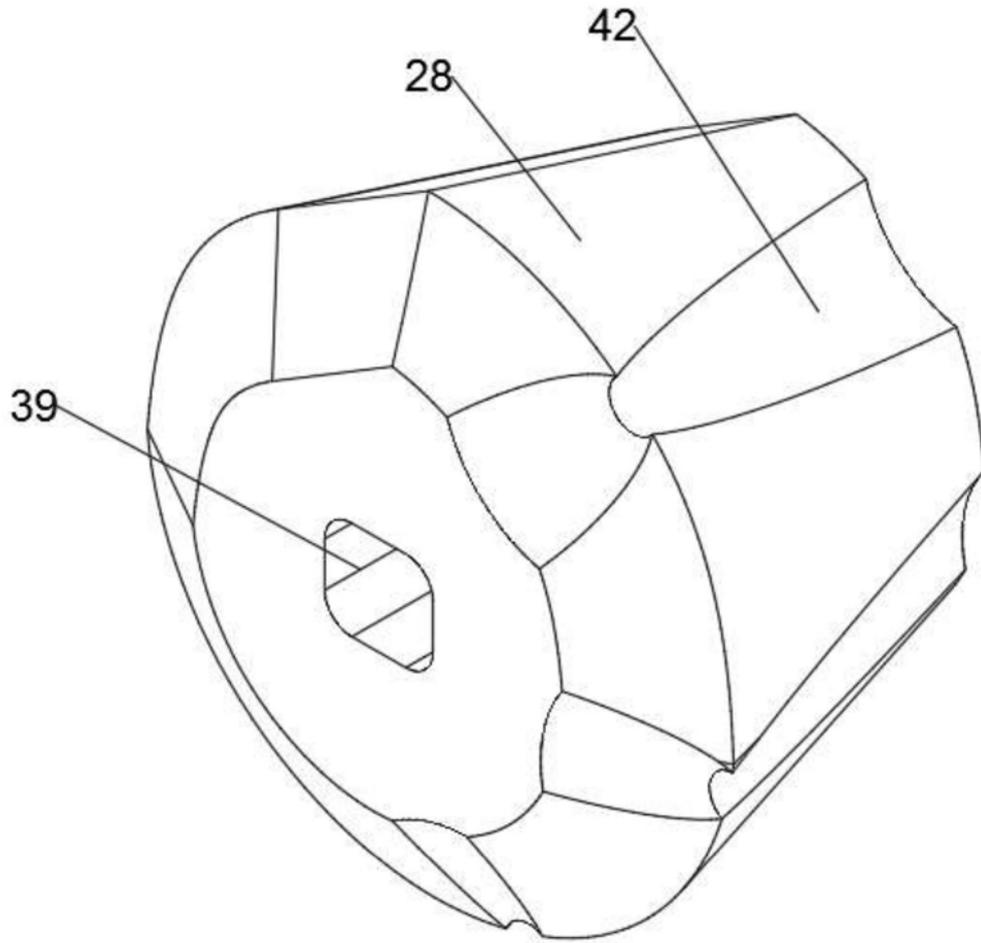


图7