(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219992056 U
(45)授权公告日 2023.11.10

(21)申请号 202321400605.0

(22)申请日 2023.06.05

(73)专利权人 浙江康锐电气工程有限公司
地址 310013 浙江省杭州市西湖区三墩镇灯彩街567号8幢702室

(72)发明人 田志伟 李侃 曹艳

(51)Int.Cl.
D21H 11/12(2006.01)
D21B 1/34(2006.01)

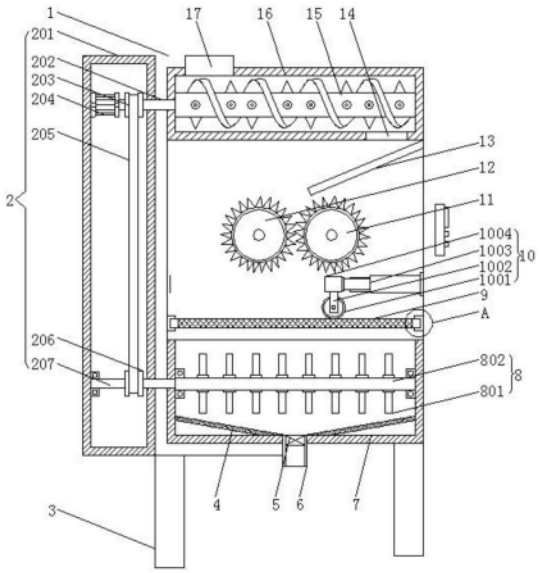
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种秸秆造纸制浆设备

(57)摘要

本申请公开了一种秸秆造纸制浆设备，涉及秸秆制浆设备技术领域，包括箱体，箱体底部的两端均安装有支撑柱，箱体内腔的顶部安装有输送仓，输送仓的内腔安装有螺旋粉碎辊，输送仓顶部的一端开设有进料口，输送仓底部靠近出料口的一端连接有引导板，引导板远离输送仓的一端分别连接有第一破碎辊和第二破碎辊。本申请通过出料口、螺旋粉碎辊、输送仓和进料口的配合设置，对秸秆进行第一次粗粉碎，第一次粗粉碎过后通过引导板导入到对称的第一破碎辊和第二破碎辊之间进行细粉碎，粉碎后的秸秆在过滤网和研磨组件的共同作用下进行研磨后传输至制浆仓内，使得秸秆能够被彻底粉碎，保证制浆过程顺利、高效的进行。



CN 219992056 U

1.一种秸秆造纸制浆设备,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)底部的两端均安装有支撑柱(3),所述箱体(1)内腔的顶部安装有输送仓(16),所述输送仓(16)的内腔安装有螺旋粉碎辊(15),所述输送仓(16)顶部的一端开设有进料口(17),所述输送仓(16)底部的一端开设有出料口(14),所述输送仓(16)底部靠近所述出料口(14)的一端连接有引导板(13),所述引导板(13)远离所述输送仓(16)的一端分别连接有第一破碎辊(11)和第二破碎辊(12),所述箱体(1)的外侧设置有驱动所述第一破碎辊(11)和所述第二破碎辊(12)转动的驱动组件(19),所述第二破碎辊(12)远离所述引导板(13)的一端连接有过滤网(9),所述过滤网(9)和所述第一破碎辊(11)之间设置有研磨组件(10),所述箱体(1)内腔的底部安装有制浆仓(7),所述制浆仓(7)的底部连接有出料管(6),所述出料管(6)的内腔安装有电磁阀(5),所述制浆仓(7)的内腔设置有搅拌组件(8),所述搅拌组件(8)和所述螺旋粉碎辊(15)之间设置有传动组件(2)。

2.根据权利要求1所述的一种秸秆造纸制浆设备,其特征在于:所述研磨组件(10)包括电动推杆(1003),所述电动推杆(1003)安装在所述箱体(1)内侧靠近所述第一破碎辊(11)的一端,所述电动推杆(1003)的输出端安装有安装座(1004),所述安装座(1004)的底部安装有安装板(1002),所述安装板(1002)之间连接有研磨辊(1001),所述研磨辊(1001)的底部与所述过滤网(9)的顶部贴合连接。

3.根据权利要求1所述的一种秸秆造纸制浆设备,其特征在于:所述驱动组件(19)包括架体(1901),所述架体(1901)安装在所述箱体(1)的外侧,所述架体(1901)的内腔安装有驱动电机(1906),所述驱动电机(1906)的动力输出端安装有主动轴(1905),所述主动轴(1905)的外壁套接有主动齿轮(1904),所述主动齿轮(1904)的一侧啮合连接有从动齿轮(1902),所述从动齿轮(1902)的内腔套接有从动轴(1903),所述从动轴(1903)的一端与所述第二破碎辊(12)固定连接,所述主动轴(1905)的一端与所述第一破碎辊(11)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种秸秆造纸制浆设备,其特征在于:所述过滤网(9)与所述箱体(1)之间设置有滑动组件(20),所述滑动组件(20)包括两组滑块(2001),两组所述滑块(2001)安装在所述过滤网(9)的两端,所述箱体(1)内腔的两侧均安装有滑槽体(2002),所述滑块(2001)与所述滑槽体(2002)之间滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种秸秆造纸制浆设备,其特征在于:所述箱体(1)的表面铰接有门体(18)。

6.根据权利要求1所述的一种秸秆造纸制浆设备,其特征在于:所述搅拌组件(8)包括搅拌轴(802),所述搅拌轴(802)通过轴承连接在所述制浆仓(7)的内腔,所述搅拌轴(802)的顶部和底部等间距连接有搅拌杆(801)。

7.根据权利要求6所述的一种秸秆造纸制浆设备,其特征在于:所述传动组件(2)包括壳体(201),所述壳体(201)安装在所述箱体(1)的一侧,所述壳体(201)的内腔安装有步进电机(204),所述步进电机(204)的动力输出端安装有第一转轴(202),所述第一转轴(202)的外壁套接有第一带轮(203),所述壳体(201)内腔远离所述第一带轮(203)的一端通过支撑连接有第二转轴(207),所述第二转轴(207)外壁套接有第二带轮(206),所述第一带轮(203)和所述第二带轮(206)外传动设置有连接皮带(205),所述第一转轴(202)的右端与所述螺旋粉碎辊(15)的左端固定连接,所述第二转轴(207)的右端与所述搅拌轴(802)的左端固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种秸秆造纸制浆设备,其特征在于:所述制浆仓(7)内腔底部的两端均倾斜安装有斜板(4),两组所述斜板(4)的较低端均与所述出料管(6)固定连接。

一种秸秆造纸制浆设备

技术领域

[0001] 本申请涉及秸秆制浆设备的技术领域，尤其是涉及一种秸秆造纸制浆设备。

背景技术

[0002] 在日常生活中，我们每天都要使用纸张，经过多次实践，将秸秆制浆造纸能很大程度的减少砍伐树木造纸给我们带来的不良影响，目前市场上的秸秆制浆设备主要是对秸秆进行回收，可对秸秆内的造纸纤维进行处理取出进行造纸处理，进而减少伐树造纸对环境的影响。

[0003] 在实现本申请过程中，发明人发现该技术中至少存在如下问题，中国实用新型专利公告号为CN217629127U公开了一种秸秆造纸制浆设备，该设备运输机构将秸秆运输至所述进料仓内，通过所述液压缸与所述刀片将秸秆切碎，切碎后的秸秆进入所述粉碎仓中，通过所述粉碎仓进行粉碎，粉碎后的秸秆渣通过所述筛网筛选后进入所述制浆仓内，通过所述第一水泵将所述储液箱内的液体通入所述制浆仓内，同时，通过所述电加热板进行加热蒸煮制浆，蒸煮过程中，通过所述搅拌机构进行搅拌，但是上述设备中对秸秆的粉碎方式较为单一，使得秸秆粉碎地不够彻底，降低秸秆的切割粉碎效率和质量。

实用新型内容

[0004] 为了改善上述提到设备中对秸秆的粉碎方式较为单一，使得秸秆粉碎地不够彻底，降低秸秆的切割粉碎效率和质量问题，本实用新型提供一种秸秆造纸制浆设备。

[0005] 本申请提供一种秸秆造纸制浆设备，采用如下的技术方案：

[0006] 一种秸秆造纸制浆设备，包括箱体，所述箱体底部的两端均安装有支撑柱，所述箱体内腔的顶部安装有输送仓，所述输送仓的内腔安装有螺旋粉碎辊，所述输送仓顶部的一端开设有进料口，所述输送仓底部的一端开设有出料口，所述输送仓底部靠近所述出料口的一端连接有引导板，所述引导板远离所述输送仓的一端分别连接有第一破碎辊和第二破碎辊，所述箱体的外侧设置有驱动所述第一破碎辊和所述第二破碎辊转动的驱动组件，所述第二破碎辊远离所述引导板的一端连接有过滤网，所述过滤网和所述第一破碎辊之间设置有研磨组件，所述箱体内腔的底部安装有制浆仓，所述制浆仓的底部连接有出料管，所述出料管的内腔安装有电磁阀，所述制浆仓的内腔设置有搅拌组件，所述搅拌组件和所述螺旋粉碎辊之间设置有传动组件。

[0007] 通过采用上述技术方案，将秸秆通过进料口投入到输送仓中，通过传动组件带动螺旋粉碎辊转动，螺旋粉碎辊转动对秸秆进行第一次粗粉碎，第一次粗粉碎过后的秸秆通过引导板导入到第一破碎辊和第二破碎辊之间，此时通过驱动组件带动第一破碎辊和第二破碎辊转动，从而能够对秸秆处进行细粉碎，经过细粉碎后的秸秆落在过滤网的顶部，接着通过研磨组件对秸秆进行研磨，使秸秆研磨相对细密，研磨完成后的秸秆物料可继续下落至制浆仓内。

[0008] 可选的，所述研磨组件包括电动推杆，所述电动推杆安装在所述箱体内侧靠近所

述第一破碎辊的一端，所述电动推杆的输出端安装有安装座，所述安装座的底部安装有安装板，所述安装板之间连接有研磨辊，所述研磨辊的底部与所述过滤网的顶部贴合连接。

[0009] 通过采用上述技术方案，电动推杆伸出带动安装座向左移动，安装座移动时带动研磨辊移动，从而能够对过滤网顶部的秸秆物料进行研磨工作。

[0010] 可选的，所述驱动组件包括架体，所述架体安装在所述箱体的外侧，所述架体的内腔安装有驱动电机，所述驱动电机的动力输出端安装有主动轴，所述主动轴的外壁套接有主动齿轮，所述主动齿轮的一侧啮合连接有从动齿轮，所述从动齿轮的内腔套接有从动轴，所述从动轴的一端与所述第二破碎辊固定连接，所述主动轴的一端与所述第一破碎辊固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案，驱动电机启动时通过主动轴带动主动齿轮转动，主动齿轮转动时驱动从动齿轮转动，从动齿轮转动带动架体转动，从而能够带动第一破碎辊和第二破碎辊转动对秸秆进行细粉碎工作。

[0012] 可选的，所述过滤网与所述箱体之间设置有滑动组件，所述滑动组件包括两组滑块，两组所述滑块安装在所述过滤网的两端，所述箱体内腔的两侧均安装有滑槽体，所述滑块与所述滑槽体之间滑动连接。

[0013] 通过采用上述技术方案，当过滤网经过一段时间使用后，向外拉动过滤网，使得滑块滑脱滑槽体内，从而能够将过滤网拆卸并进行清理，尽量避免出现堵塞的情况。

[0014] 可选的，所述箱体的表面铰接有门体。

[0015] 通过采用上述技术方案，方便后期打开门体对箱体的内部进行检修。

[0016] 可选的，所述搅拌组件包括搅拌轴，所述搅拌轴通过轴承连接在所述制浆仓的内腔，所述搅拌轴的顶部和底部等间距连接有搅拌杆。

[0017] 通过采用上述技术方案，搅拌轴转动时驱动搅拌杆转动，对制浆仓内部的秸秆物料进行搅拌工作。

[0018] 可选的，所述传动组件包括壳体，所述壳体安装在所述箱体的一侧，所述壳体的内腔安装有步进电机，所述步进电机的动力输出端安装有第一转轴，所述第一转轴的外壁套接有第一带轮，所述壳体内腔远离所述第一带轮的一端通过支撑连接有第二转轴，所述第二转轴外壁套接有第二带轮，所述第一带轮和所述第二带轮外传动设置有连接皮带，所述第一转轴的右端与所述螺旋粉碎辊的左端固定连接，所述第二转轴的右端与所述搅拌轴的左端固定连接。

[0019] 通过采用上述技术方案，步进电机启动时通过第一转轴带动第一带轮转动，第一带轮转动通过连接皮带带动第二带轮转动，第二带轮转动带动第二转轴转动，第二转轴转动时能够带动搅拌轴转动，第一转轴转动时能够带动螺旋粉碎辊转动。

[0020] 可选的，所述制浆仓内腔底部的两端均倾斜安装有斜板，两组所述斜板的较低端均与所述出料管固定连接。

[0021] 通过采用上述技术方案，从而能够通过斜板将制备好的浆料快速排出制浆仓。

[0022] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益效果：

[0023] (1)通过出料口、螺旋粉碎辊、输送仓和进料口的配合设置，对秸秆进行第一次粗粉碎，第一次粗粉碎过后通过引导板导入到对称的第一破碎辊和第二破碎辊之间进行细粉碎，粉碎后的秸秆在过滤网和研磨组件的共同作用下进行研磨后传输至制浆仓内，使得秸

秆能够被彻底粉碎，保证制浆过程顺利、高效的进行。

[0024] (2)通过传动组件、制浆仓和搅拌组件的配合设置，传动组件工作时带动搅拌组件对秸秆和原料进行搅拌工作，使得粉碎后的秸秆和原料充分混合，加快了设备的制浆效率。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请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申请的一些实施例，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。

[0026] 图1为本申请的剖视结构示意图；

[0027] 图2为本申请的正视结构示意图；

[0028] 图3为本申请的俯视结构示意图；

[0029] 图4为本申请的图1中A处结构示意图。

[0030] 图中：1、箱体；2、传动组件；201、壳体；202、第一转轴；203、第一带轮；204、步进电机；205、连接皮带；206、第二带轮；207、第二转轴；3、支撑柱；4、斜板；5、电磁阀；6、出料管；7、制浆仓；8、搅拌组件；801、搅拌杆；802、搅拌轴；9、过滤网；10、研磨组件；1001、研磨辊；1002、安装板；1003、电动推杆；1004、安装座；11、第一破碎辊；12、第二破碎辊；13、引导板；14、出料口；15、螺旋粉碎辊；16、输送仓；17、进料口；18、门体；19、驱动组件；1901、架体；1902、从动齿轮；1903、从动轴；1904、主动齿轮；1905、主动轴；1906、驱动电机；20、滑动组件；2001、滑块；2002、滑槽体。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0032] 请参看说明书附图中图1和图2，本申请提供的一种实施例：一种秸秆造纸制浆设备，包括箱体1，箱体1底部的两端均垂直安装有支撑柱3，箱体1的表面铰接有门体18。方便后期打开门体18对箱体1的内部进行检修。

[0033] 请参看说明书附图中图1和图3，箱体1内腔的顶部固定安装有输送仓16，输送仓16的内腔转动安装有螺旋粉碎辊15，输送仓16顶部的一端开设有进料口17，输送仓16底部的一端开设有出料口14，输送仓16底部靠近出料口14的一端固定连接有引导板13，引导板13远离输送仓16的一端分别转动连接有第一破碎辊11和第二破碎辊12，箱体1的外侧设置有驱动第一破碎辊11和第二破碎辊12转动的驱动组件19，驱动组件19包括架体1901，架体1901安装在箱体1的外侧。架体1901的内腔安装有驱动电机1906，驱动电机1906的动力输出端安装有主动轴1905，主动轴1905的外壁固定套接有主动齿轮1904，主动齿轮1904的一侧啮合连接有从动齿轮1902，从动齿轮1902的内腔套接有从动轴1903，从动轴1903的一端与第二破碎辊12固定连接，主动轴1905的一端与第一破碎辊11固定连接。驱动电机1906启动时通过主动轴1905带动主动齿轮1904转动，主动齿轮1904转动时驱动从动齿轮1902转动，从动齿轮1902转动带动架体1901转动，从而能够带动第一破碎辊11和第二破碎辊12转动对秸秆进行细粉碎工作。

[0034] 请参看说明书附图中图1和图4，第二破碎辊12远离引导板13的一端水平连接有过

滤网9，过滤网9与箱体1之间设置有滑动组件20，滑动组件20包括两组滑块2001，两组滑块2001固定安装在过滤网9的两端，箱体1内腔的两侧均固定安装有滑槽体2002，滑块2001与滑槽体2002之间滑动连接。当过滤网9经过一段时间使用后，向外拉动过滤网9，使得滑块2001滑脱滑槽体2002内，从而能够将过滤网9拆卸并进行清理，尽量避免出现堵塞的情况。

[0035] 请参看说明书附图中图1，过滤网9和第一破碎辊11之间设置有研磨组件10，研磨组件10包括电动推杆1003，电动推杆1003固定安装在箱体1内侧靠近第一破碎辊11的一端，电动推杆1003的输出端安装有安装座1004，安装座1004的底部安装有安装板1002，安装板1002之间转动连接有研磨辊1001，研磨辊1001的底部与过滤网9的顶部贴合连接。电动推杆1003伸出带动安装座1004向左移动，安装座1004移动时带动研磨辊1001移动，从而能够对过滤网9顶部的秸秆物料进行研磨工作。

[0036] 请参看说明书附图中图1，箱体1内腔的底部安装有制浆仓7，制浆仓7的底部连接有出料管6，出料管6的内腔安装有电磁阀5，制浆仓7内腔底部的两端均倾斜安装有斜板4，两组斜板4的较低端均与出料管6固定连接。从而能够通过斜板4将制备好的浆料快速排出制浆仓7。

[0037] 请参看说明书附图中图1，制浆仓7的内腔设置有搅拌组件8，搅拌组件8包括搅拌轴802，搅拌轴802通过轴承转动连接在制浆仓7的内腔，搅拌轴802的顶部和底部等间距连接有多个搅拌杆801。搅拌轴802转动时驱动搅拌杆801转动，对制浆仓7内部的秸秆物料进行搅拌工作。

[0038] 请参看说明书附图中图1和图2，搅拌组件8和螺旋粉碎辊15之间设置有传动组件2，传动组件2包括壳体201，壳体201安装在箱体1的一侧，壳体201的内腔安装有步进电机204，步进电机204的动力输出端安装有第一转轴202，第一转轴202的外壁套接有第一带轮203，壳体201内腔远离第一带轮203的一端通过支撑连接有第二转轴207，第二转轴207外壁套接有第二带轮206，第一带轮203和第二带轮206外传动设置有连接皮带205，第一转轴202的右端与螺旋粉碎辊15的左端固定连接，第二转轴207的右端与搅拌轴802的左端固定连接。步进电机204启动时通过第一转轴202带动第一带轮203转动，第一带轮203转动通过连接皮带205带动第二带轮206转动，第二带轮206转动带动第二转轴207转动，第二转轴207转动时能够带动搅拌轴802转动，第一转轴202转动时能够带动螺旋粉碎辊15转动。

[0039] 工作原理：在使用该设备时，外接电源，将秸秆通过进料口17投入到输送仓16中，之后启动步进电机204，步进电机204工作时通过第一转轴202带动螺旋粉碎辊15转动，螺旋粉碎辊15转动对秸秆进行第一次粗粉碎，第一次粗粉碎过后的秸秆通过引导板13导入到第一破碎辊11和第二破碎辊12之间，此时启动驱动电机1906，驱动电机1906工作时通过主动轴1905带动主动齿轮1904转动，主动齿轮1904转动带动从动齿轮1902转动，从动齿轮1902转动带动从动轴1903转动，从而能够通过从动轴1903带动第二破碎辊12转动，通过主动轴1905带动第一破碎辊11转动，从而能够对秸秆处进行细粉碎，经过细粉碎后的秸秆落在过滤网9的顶部，接着启动电动推杆1003，电动推杆1003伸出推动安装座1004向左移动，安装座1004移动时带动研磨辊1001移动对秸秆进行研磨，使秸秆研磨相对细密，研磨完成后的秸秆物料可继续下落至制浆仓7内。

[0040] 当第一转轴202在转动时通过连接皮带205带动第二带轮206转动，第二带轮206转动带动第二转轴207转动，从而能够通过第二转轴207带动搅拌轴802转动，搅拌轴802转动

带动搅拌杆801转动对秸秆物料进行搅拌，使得物料混合地更加均匀，最后打开电磁阀5，通过出料管6排出完成后的制浆物料，从而使设备达到制浆效率相对较高且原料利用率相对较好的优势。

[0041] 设备工作结束后，打开门体18，向外拉动过滤网9，过滤网9移动时带动滑块2001移动，从而使得滑块2001与滑槽体2002分离，方便将过滤网9从箱体1内取出并进行清理，尽量避免过滤网9长期使用造成堵塞的情况。

[0042] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

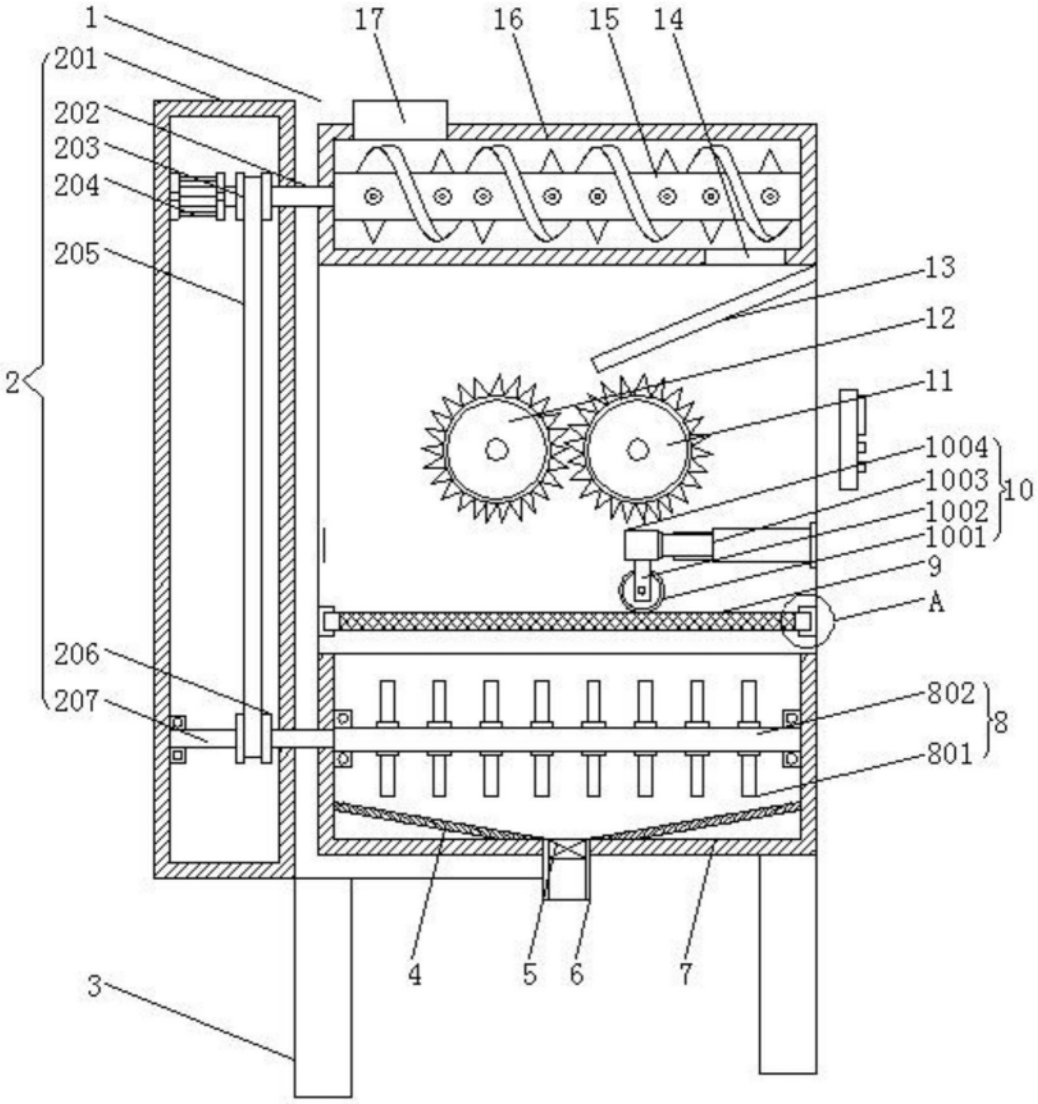

1
17
16
15
14
201
202
203
204
205
13
12
11
1004
1003
1002
1001
10
9
A
2
206
207
802
8
801
4
5
6
7
3

图1

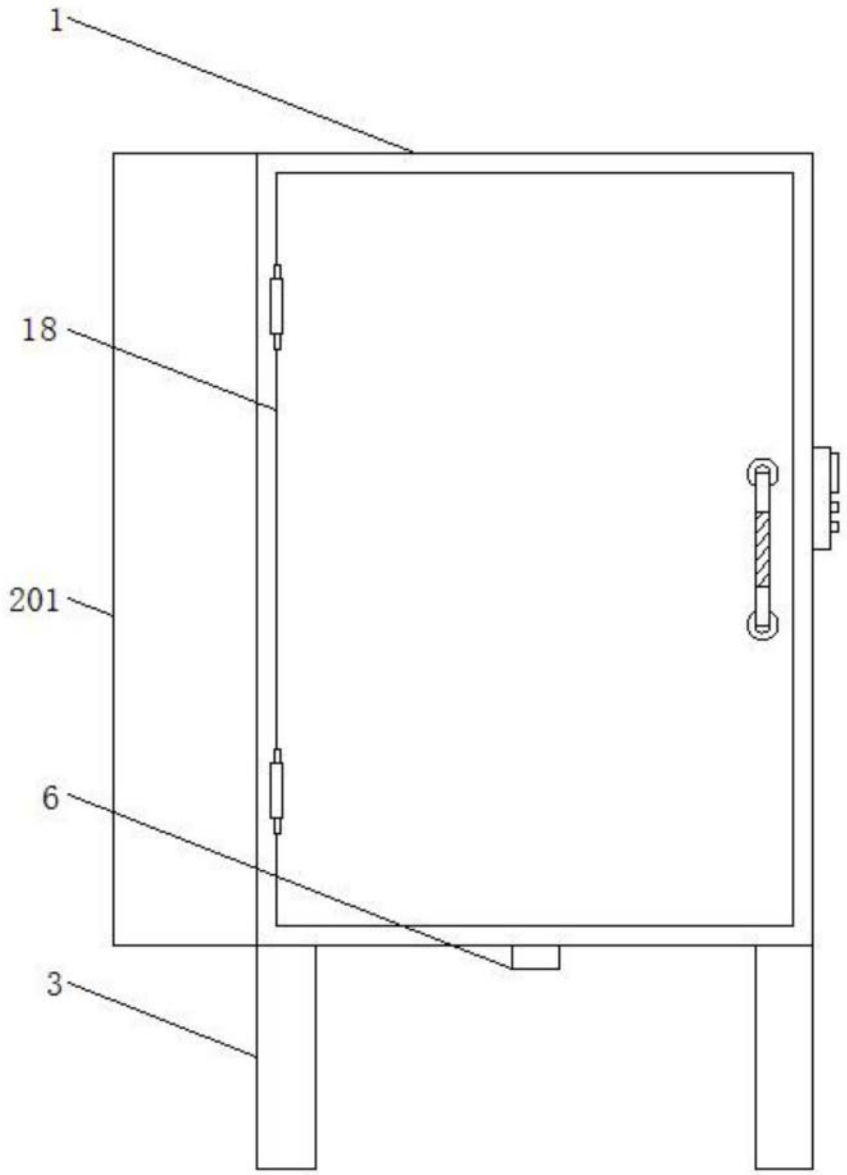


图2

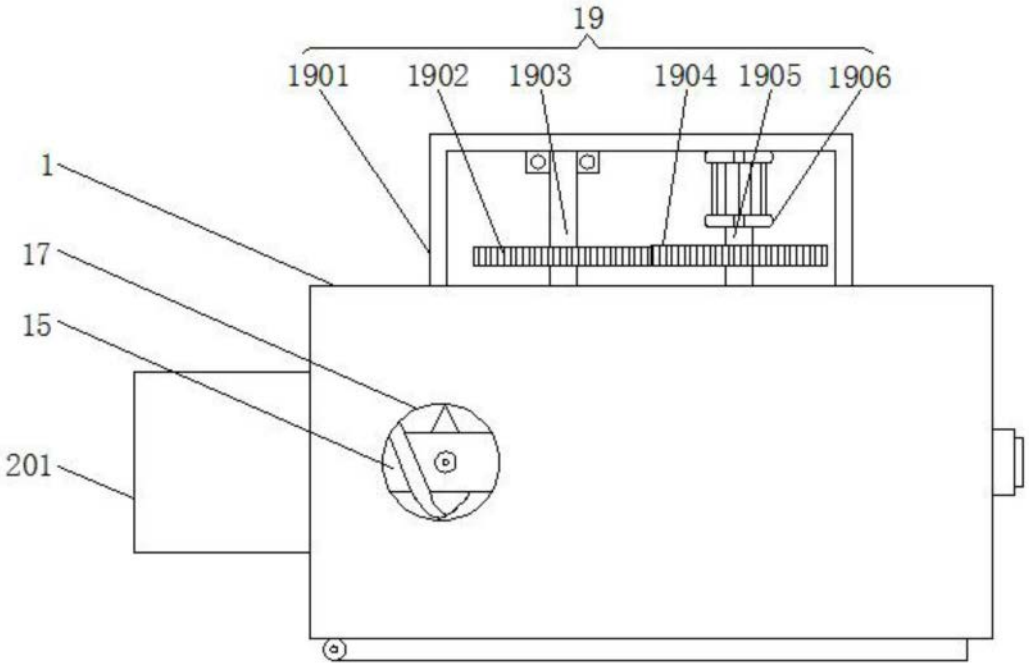


图3

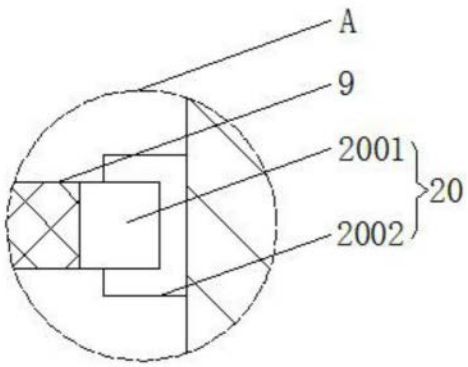


图4