



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109107641 A

(43)申请公布日 2019.01.01

(21)申请号 201810950445.4

(22)申请日 2018.08.20

(71)申请人 湖北国宝桥米有限公司

地址 431800 湖北省荆门市京山经济开发区国宝桥米工业园

(72)发明人 彭永洪 张德斌 苏伟 肖爱军

(51)Int.Cl.

B02B 1/06(2006.01)

B02B 1/08(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

B07B 1/24(2006.01)

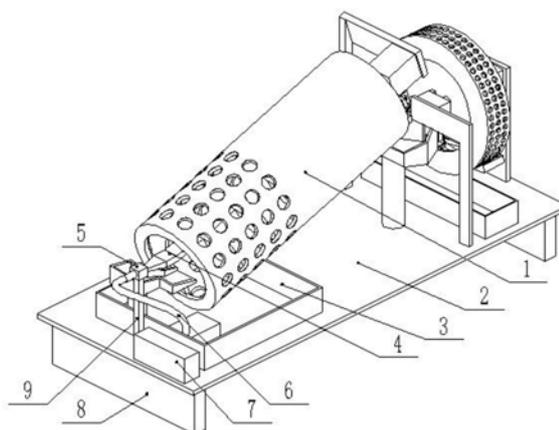
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种节能型食品加工用大米清洗装置

(57)摘要

一种节能型食品加工用大米清洗装置,属于食品加工设备领域。所述控制器固定在工作台顶部,所述第一电动机固定在第四支架末端,所述湿度传感器固定在第五支架的左侧,所述热风机固定在第六支架顶端,所述干燥装置固定在第七支架顶端,所述净水装置位于净水箱内部左下角处。该发明通过水泵动作向滚筒内的大米喷水,由第一电动机带动滚筒旋转带动大米向上运动,混有杂质和未熟粒的大米由滚筒外壳的圆孔落入净水箱内,完成了大米的筛选和清洗操作,通过热风机向转动箱吹热风,第二电动机带动转动箱旋转保证大米受热均匀,完成大米的烘干操作,代替了人工筛选清洗大米的过程,提高了生产效率。



1. 一种节能型食品加工用大米清洗装置,包括滚筒、工作台、净水箱、喷水管、水泵、进水管、控制器、支腿、第一支架、进料通道、第二支架、第三支架、第一电动机、第四支架、第五支架、湿度传感器、热风机、第六支架、出料装置、出料通道、第七支架、第八支架、废水箱、干燥装置和净水装置,其特征在于:所述滚筒固定在第三支架下方,其与工作台成45度角,所述工作台安装在支腿上,所述净水箱安装在工作台左侧,其位于滚筒的正下方,所述喷水管固定在水泵前侧,其朝向滚筒内部,所述水泵固定在第一支架顶部,所述进水管安装在水泵和净水装置之间,所述控制器固定在工作台顶部,所述支腿有两个分别固定在工作台下方左右两端,所述第一支架固定在工作台上方,其位于控制器后侧,所述进料通道固定在第二支架顶部,所述第二支架安装在净水箱上方,所述第三支架固定在第一电动机的主轴上,所述第一电动机固定在第四支架末端,所述第四支架为L型结构,其固定在工作台顶部,所述第五支架安装在第四支架的中央,所述湿度传感器固定在第五支架的左侧,其朝向干燥装置内,所述热风机固定在第六支架顶端,所述第六支架为L型结构,其与第四支架平行,所述出料装置固定在工作台顶部,其位于滚筒右端开口的正下方,所述出料通道固定在第八支架顶部,其与工作台成30度角,其位于干燥装置右侧,所述第七支架固定在工作台上表面右端,所述第八支架位于第七支架左侧,所述废水箱安装在工作台顶部,其位于干燥装置的正下方,所述干燥装置固定在第七支架顶端,所述净水装置位于净水箱内左下角处。

2. 如权利要求1所述的一种节能型食品加工用大米清洗装置,其特征在于:所述滚筒包括滚筒外壳和螺旋叶片,所述滚筒外壳为圆柱形结构,其下方均匀的开有五排圆孔,圆孔的半径为1毫米,所述螺旋叶片安装在滚筒外壳的内壁上。

3. 如权利要求1所述的一种节能型食品加工用大米清洗装置,其特征在于:所述出料装置包括出料箱、第九支架、箱体支架、出料滑板、出料挡板、第十支架和第一电磁铁,所述出料箱固定在箱体支架上方,所述第九支架安装在出料箱上方,所述箱体支架固定在工作台上方,所述出料滑板固定在出料箱的出口处,所述出料挡板安装在第十支架底部,其高度与出料箱的高度相同,所述第十支架安装在第一电磁铁的主轴上,所述第一电磁铁固定在第九支架顶部的中央位置。

4. 如权利要求1所述的一种节能型食品加工用大米清洗装置,其特征在于:所述干燥装置包括第二电动机、转动箱、出料门和第二电磁铁,所述第二电动机固定在第七支架顶部,所述转动箱安装在第二电动机的主轴上,其为圆盘状结构,其侧表面均匀的开有半径1毫米的圆孔,其后表面底部开有方孔,所述出料门固定在第二电磁铁顶部,其位于转动箱后侧的方孔处,所述第二电磁铁固定在转动箱后表面上。

5. 如权利要求1所述的一种节能型食品加工用大米清洗装置,其特征在于:所述出料滑板朝向干燥装置内,所述出料箱位于滚筒右端开口的正下方,所述废水箱位于转动箱的下方。

一种节能型食品加工用大米清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种节能型食品加工用大米清洗装置,具体地说是一种通过第一电动机带动滚筒旋转清洗筛选大米,并通过干燥装置将大米烘干的装置,属于食品加工设备领域。

背景技术

[0002] 随着我国农业的快速发展,近几年来大米的产量越来越大,大米生产包装工厂每天要处理大量的大米,工作强度高。刚采收的水稻含有大量泥沙、枝叶等杂质,而且谷粒成熟度不一,需要对其进行清洗、筛选工作,方可进行之后的砻谷操作。

[0003] 传统的清洗和筛选操作由人工完成,首先将大米放入池子内,冲水浸泡搅拌,去除漂浮的杂物后将大米捞出对其进行烘干去湿操作,再由人工挑选出其中的未熟粒,这需要大量工人长时间的高强度劳作,而且大米清洗效率低下,不能满足日益增长的市场需求。

发明内容

[0004] 针对上述不足,本发明提供了一种节能型食品加工用大米清洗装置。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:一种节能型食品加工用大米清洗装置,包括滚筒、工作台、净水箱、喷水管、水泵、进水管、控制器、支腿、第一支架、进料通道、第二支架、第三支架、第一电动机、第四支架、第五支架、湿度传感器、热风机、第六支架、出料装置、出料通道、第七支架、第八支架、废水箱、干燥装置和净水装置,所述滚筒固定在第三支架下方,其与工作台成45度角,所述工作台安装在支腿上,所述净水箱安装在工作台左侧,其位于滚筒的正下方,所述喷水管固定在水泵前侧,其朝向滚筒内部,所述水泵固定在第一支架顶部,所述进水管安装在水泵和净水装置之间,所述控制器固定在工作台顶部,所述支腿有两个分别固定在工作台下方左右两端,所述第一支架固定在工作台上方,其位于控制器后侧,所述进料通道固定在第二支架顶部,所述第二支架安装在净水箱上方,所述第三支架固定在第一电动机的主轴上,所述第一电动机固定在第四支架末端,所述第四支架为L型结构,其固定在工作台顶部,所述第五支架安装在第四支架的中央,所述湿度传感器固定在第五支架的左侧,其朝向干燥装置内,所述热风机固定在第六支架顶端,所述第六支架为L型结构,其与第四支架平行,所述出料装置固定在工作台顶部,其位于滚筒右端开口的正下方,所述出料通道固定在第八支架顶部,其与工作台成30度角,其位于干燥装置右侧,所述第七支架固定在工作台上表面右端,所述第八支架位于第七支架左侧,所述废水箱安装在工作台顶部,其位于干燥装置的正下方,所述干燥装置固定在第七支架顶端,所述净水装置位于净水箱内左下角处。

[0006] 所述滚筒包括滚筒外壳和螺旋叶片,所述滚筒外壳为圆柱形结构,其下方均匀的开有五排圆孔,圆孔的半径为1毫米,所述螺旋叶片安装在滚筒外壳的内壁上。

[0007] 所述出料装置包括出料箱、第九支架、箱体支架、出料滑板、出料挡板、第十支架和第一电磁铁,所述出料箱固定在箱体支架上方,所述第九支架安装在出料箱上方,所述箱体

支架固定在工作台上方,所述出料滑板固定在出料箱的出口处,所述出料挡板安装在第十支架底部,其高度与出料箱的高度相同,所述第十支架安装在第一电磁铁的主轴上,所述第一电磁铁固定在第九支架顶部的中央位置。

[0008] 所述干燥装置包括第二电动机、转动箱、出料门和第二电磁铁,所述第二电动机固定在第七支架顶部,所述转动箱安装在第二电动机的主轴上,其为圆盘状结构,其侧表面均匀的开有半径1毫米的圆孔,其后表面底部开有方孔,所述出料门固定在第二电磁铁顶部,其位于转动箱后侧的方孔处,所述第二电磁铁固定在转动箱后表面上。

[0009] 所述出料滑板朝向干燥装置内,所述出料箱位于滚筒右端开口的正下方,所述废水箱位于转动箱的下方。

[0010] 该发明的有益之处是,该发明通过净水装置过滤净水箱内的杂质,并通过水泵吸水将水喷入滚筒内,清洗滚筒内的大米,节约了水资源;通过第一电动机带动滚筒旋转,滚筒内的大米沿螺旋叶片向上运动,运动过程中混有杂质和未熟粒的水由滚筒外壳的圆孔落入净水箱内,既完成了对大米的清洗操作,又筛选出不合格的米粒;通过热风机向干燥装置内吹热风烘干清洗过的大米,并由第二电动机带动转动箱旋转,保证了大米受热均匀,大米内残余的水分沿转动箱侧表面的圆孔落入废水箱内,加快大米的干燥过程,当湿度传感器检测到干燥装置内的湿度达到一定值后,表明大米已被烘干,从而完成了对大米的筛选、清洗和烘干操作,减少了工人的劳动量,提高了大米加工厂的生产效率,减少了工程的人力开支。

附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图。

[0012] 图2为本发明图1的左侧结构示意图。

[0013] 图3为本发明图1的左后方结构示意图。

[0014] 图4为本发明图1的右后方结构示意图。

[0015] 图5为本发明图1的俯视结构示意图。

[0016] 图6为本发明图1中滚筒结构示意图。

[0017] 图7为本发明图1中干燥装置结构示意图。

[0018] 图8为本发明图1中出料装置结构示意图。

[0019] 图9为本发明图1中干燥装置后侧结构示意图。

[0020] 图10为本发明图1的底部结构示意图。

[0021] 图中,1、滚筒,101、滚筒外壳,102、螺旋叶片,2、工作台,3、净水箱,4、喷水管,5、水泵,6、进水管,7、控制器,8、支腿,9、第一支架,10、进料通道,11、第二支架,12、第三支架,13、第一电动机,14、第四支架,15、第五支架,16、湿度传感器,17、热风机,18、第六支架,19、出料装置,1901、出料箱,1902、第九支架,1903、箱体支架,1904、出料滑板,1905、出料挡板,1906、第十支架,1907、第一电磁铁,20、出料通道,21、第七支架,22、第八支架,23、废水箱,24、干燥装置,2401、第二电动机,2402、转动箱,2403、出料门,2404、第二电磁铁,25、净水装置。

具体实施方式

[0022] 本发明通过以下技术方案实现的：

[0023] 一种节能型食品加工用大米清洗装置，包括滚筒1、工作台2、净水箱3、喷水管4、水泵5、进水管6、控制器7、支腿8、第一支架9、进料通道10、第二支架11、第三支架12、第一电动机13、第四支架14、第五支架15、湿度传感器16、热风机17、第六支架18、出料装置19、出料通道20、第七支架21、第八支架22、废水箱23、干燥装置24和净水装置25，所述滚筒1固定在第三支架12下方，其与工作台2成45度角，所述工作台2安装在支腿8上，所述净水箱3安装在工作台2左侧，其位于滚筒1的正下方，所述喷水管4固定在水泵5前侧，其朝向滚筒1内部，所述水泵5固定在第一支架9顶部，用来抽取干净的水由喷水管4喷入滚筒1内，清洗滚筒1内的大米，所述进水管6安装在水泵5和净水装置25之间，所述控制器7固定在工作台2顶部，所述支腿8有两个分别固定在工作台2下方左右两端，所述第一支架9固定在工作台2上方，其位于控制器7后侧，所述进料通道10固定在第二支架11顶部，所述第二支架11安装在净水箱3上方，所述第三支架12固定在第一电动机13的主轴上，所述第一电动机13固定在第四支架14末端，用来带动滚筒1旋转，使大米沿滚筒1内部的螺旋叶片102上升，所述第四支架14为L型结构，其固定在工作台2顶部，所述第五支架15安装在第四支架14的中央，所述湿度传感器16固定在第五支架15的左侧，其朝向干燥装置24内，用来检测干燥装置24内的湿度情况，当湿度达到一定值后表明大米已被烘干，控制器7驱动热风机17停止动作，所述热风机17固定在第六支架18顶端，所述第六支架18为L型结构，其与第四支架14平行，所述出料装置19固定在工作台2顶部，其位于滚筒1右端开口的正下方，所述出料通道20固定在第八支架22顶部，其与工作台2成30度角，其位于干燥装置24右侧，所述第七支架21固定在工作台2上表面右端，所述第八支架22位于第七支架21左侧，所述废水箱23安装在工作台2顶部，其位于干燥装置24的正下方，所述干燥装置24固定在第七支架21顶端，所述净水装置25位于净水箱3内左下角处，用来过滤净水箱3内的杂质，保证喷入滚筒1内的水干净卫生。

[0024] 所述滚筒1包括滚筒外壳101和螺旋叶片102，所述滚筒外壳101为圆柱形结构，其下方均匀的开有五排圆孔，圆孔的半径为1毫米，混有杂质和未熟粒的水沿圆孔落入净水箱3内，所述螺旋叶片102安装在滚筒外壳101的内壁上。

[0025] 所述出料装置19包括出料箱1901、第九支架1902、箱体支架1903、出料滑板1904、出料挡板1905、第十支架1906和第一电磁铁1907，所述出料箱1901固定在箱体支架1903上方，所述第九支架1902安装在出料箱1901上方，所述箱体支架1903固定在工作台2上方，所述出料滑板1904固定在出料箱1901的出口处，所述出料挡板1905安装在第十支架1906底部，其高度与出料箱1901的高度相同，所述第十支架1906安装在第一电磁铁1907的主轴上，所述第一电磁铁1907固定在第九支架1902顶部的中央位置。

[0026] 所述干燥装置24包括第二电动机2401、转动箱2402、出料门2403和第二电磁铁2404，所述第二电动机2401固定在第七支架21顶部，所述转动箱2402安装在第二电动机2401的主轴上，其为圆盘状结构，其侧表面均匀的开有半径1毫米的圆孔，其后表面底部开有方孔，所述出料门2403固定在第二电磁铁2404顶部，其位于转动箱2402后侧的方孔处，所述第二电磁铁2404固定在转动箱2402后表面上。

[0027] 所述出料滑板1904朝向干燥装置24内，所述出料箱1901位于滚筒1右端开口的正下方，所述废水箱23位于转动箱2402的下方。

[0028] 工作原理:进行大米清洗操作前,向净水箱3内存放适量干净的水,第一电磁铁1907处于收缩状态,挡住出料箱1901的出口,第二电磁铁2404处于收缩状态,使出料门2403封闭转动箱2402的出口,打开装置,将待清洗的大米放入进料通道10内,大米顺势落入滚筒1内,控制器7驱动第一电动机13恒速旋转,带动滚筒1转动,滚筒1内的大米沿着螺旋叶片102缓缓上升,同时水泵5和净水装置25动作,吸取干净的水经喷水管4向滚筒1内的大米喷射,大米跟随螺旋叶片102转动上升的过程中,杂质被洗出与未成熟的谷粒由滚筒外壳101的圆孔处落到净水箱3内,被洗净的大米由滚筒1右端的开口落到出料箱1901内,完成了对大米的清洗操作,当出料箱1901内的大米累计到一定量后,控制器7驱动第一电磁铁1907带动出料挡板1905上升,大米沿出料滑板1904落入转动箱2402内进行烘干操作,此时热风机17动作向转动箱2402内吹热风,同时第二电动机2401带动转动箱2402旋转保证了大米受热均匀,大米内的水分由转动箱2402的圆孔落到废水箱23内,由湿度传感器16检测干燥装置24内部的湿度数据并上传到控制器7,当湿度达到一定值后表明大米已被烘干,此时控制器7驱动第二电动机2401停转,使出料门2403位于竖直向下的方向,第二电磁铁2404推动出料门2403上升,烘干的大米落入沿出料通道20滑出装置,从而完成了对大米的清洗、筛选和烘干操作。

[0029] 对于本领域的普通技术人员而言,根据本发明的教导,在不脱离本发明的原理与精神的情况下,对实施方式所进行的改变、修改、替换和变型仍落入本发明的保护范围之内。

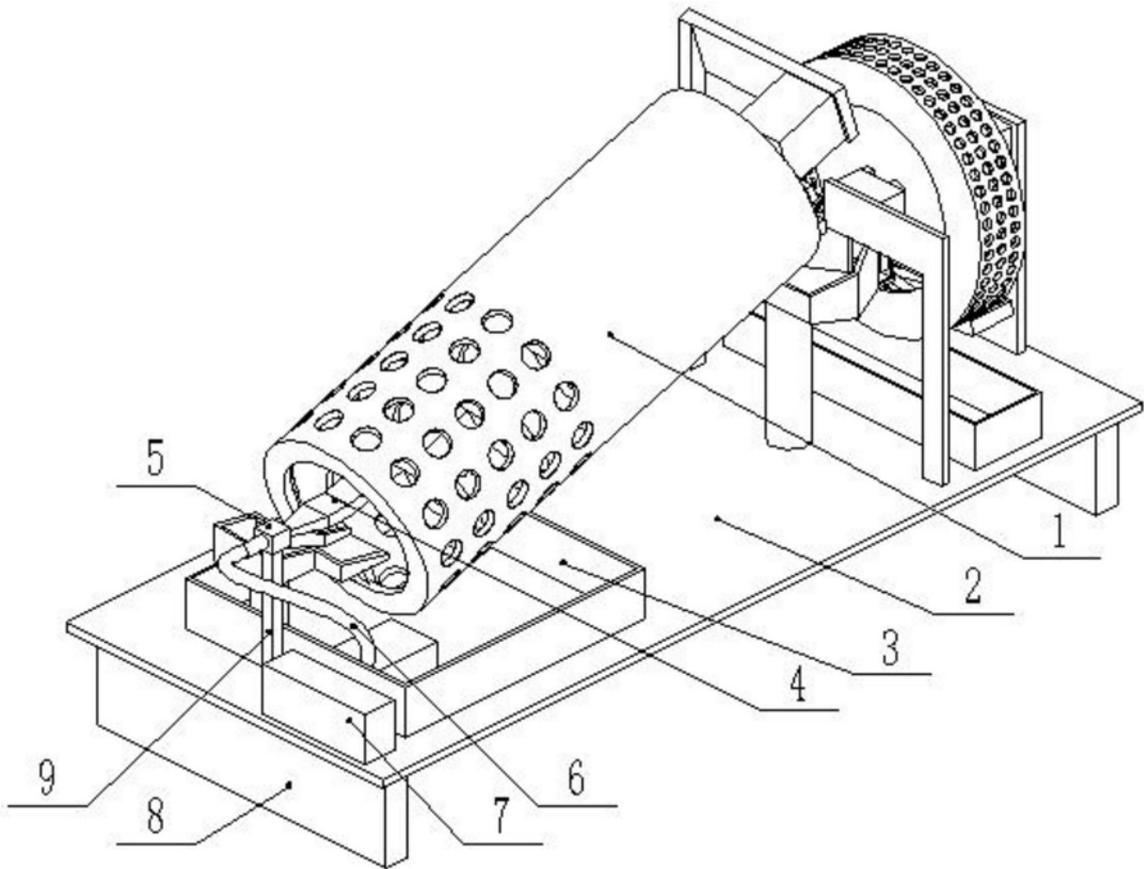


图1

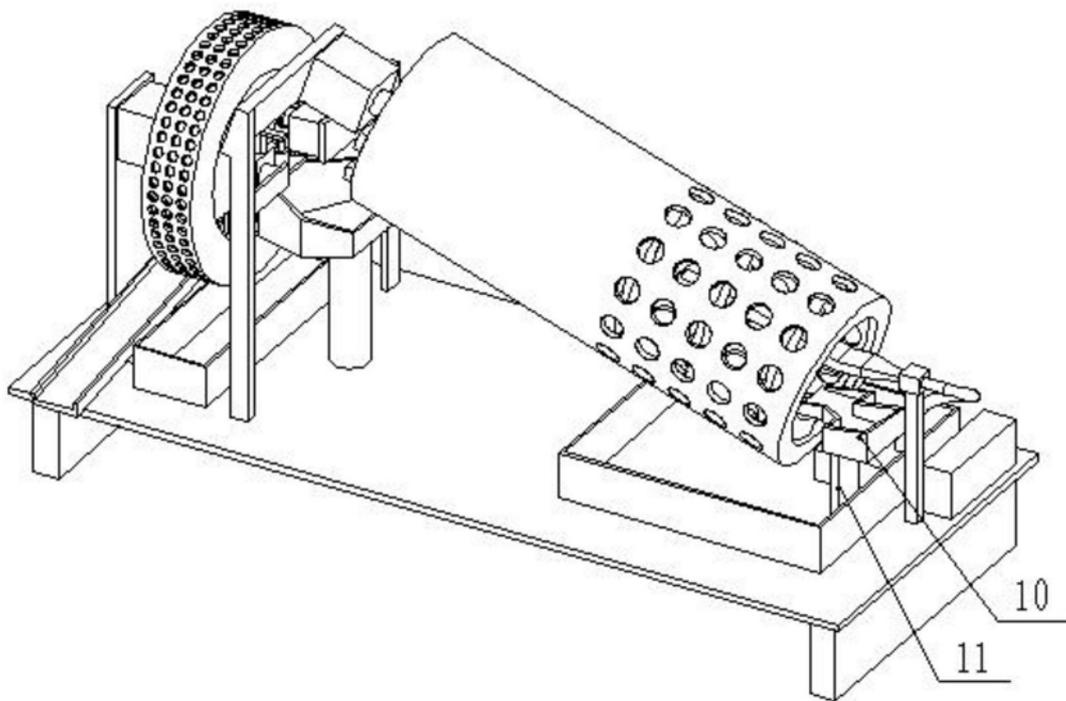


图2

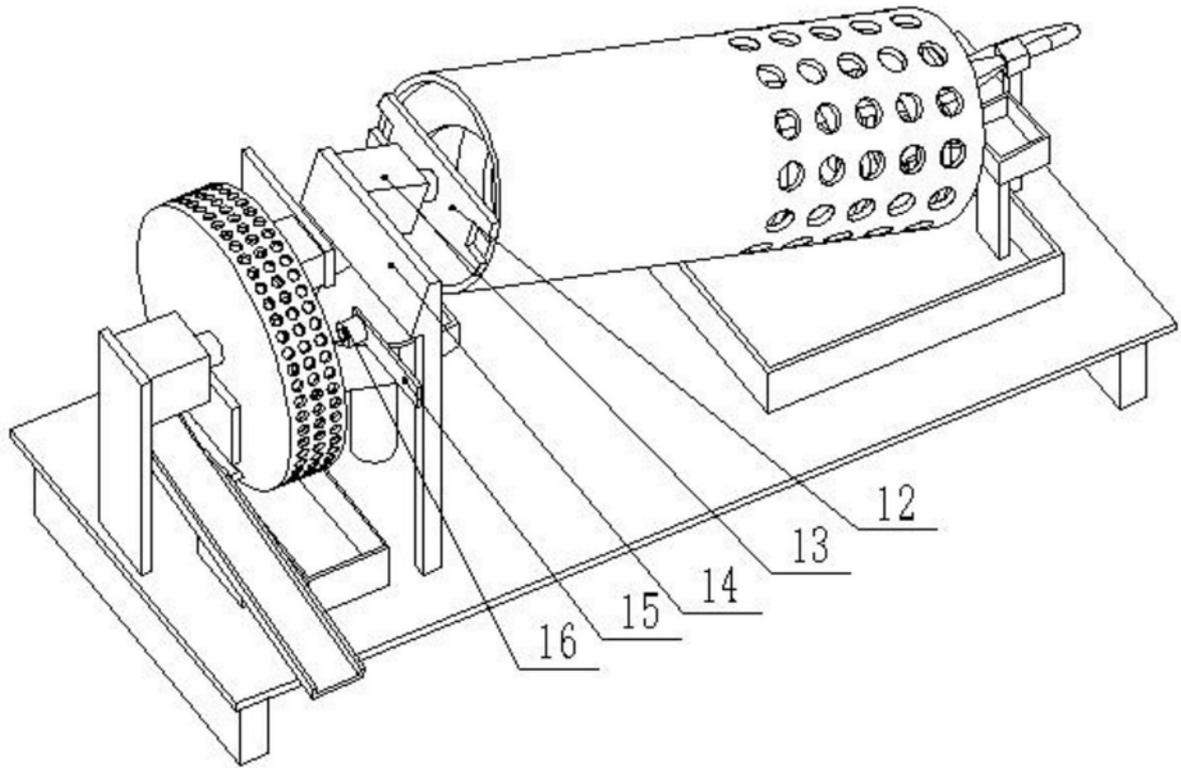


图3

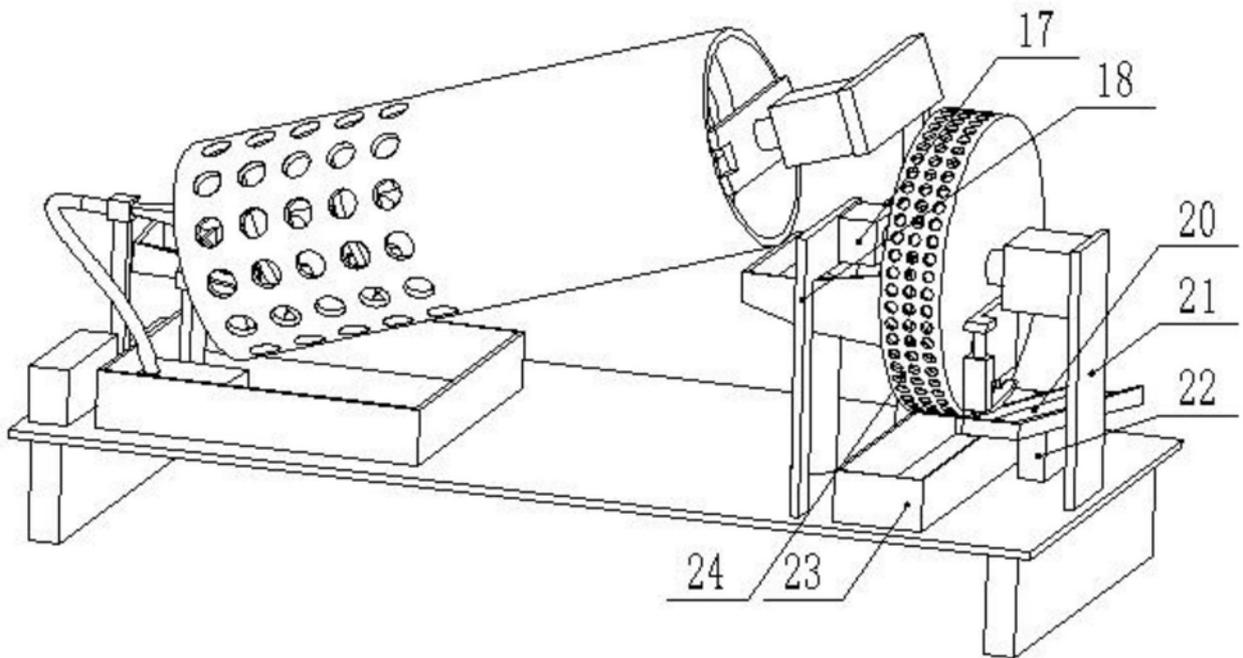


图4

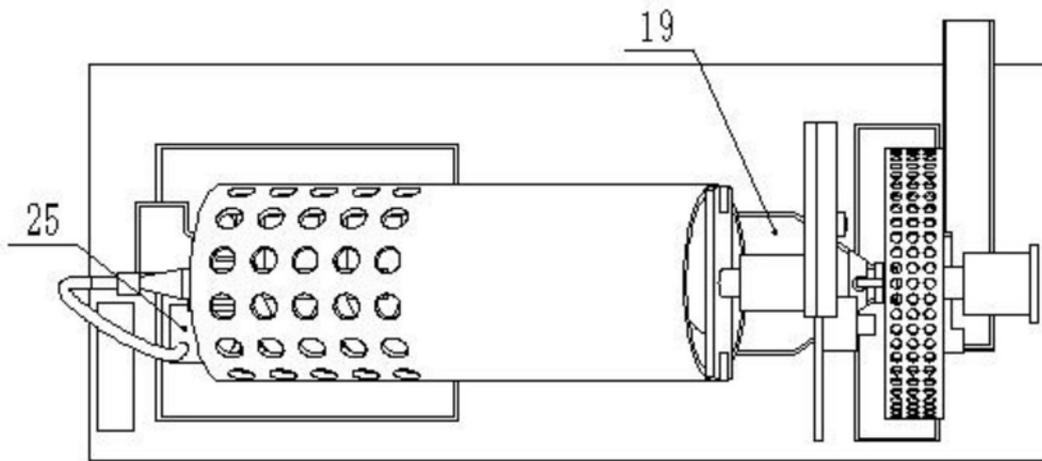


图5

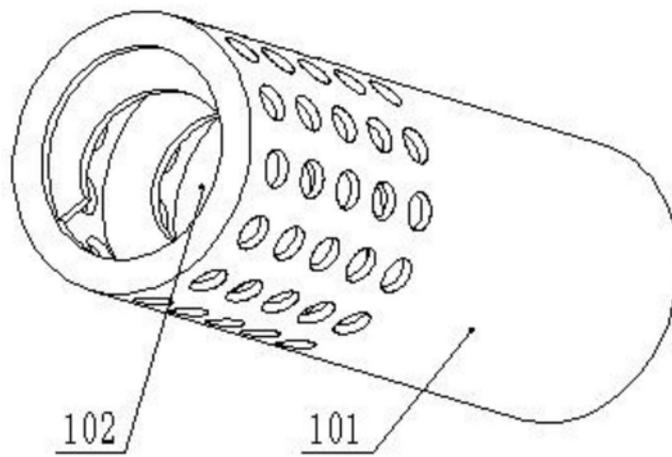


图6

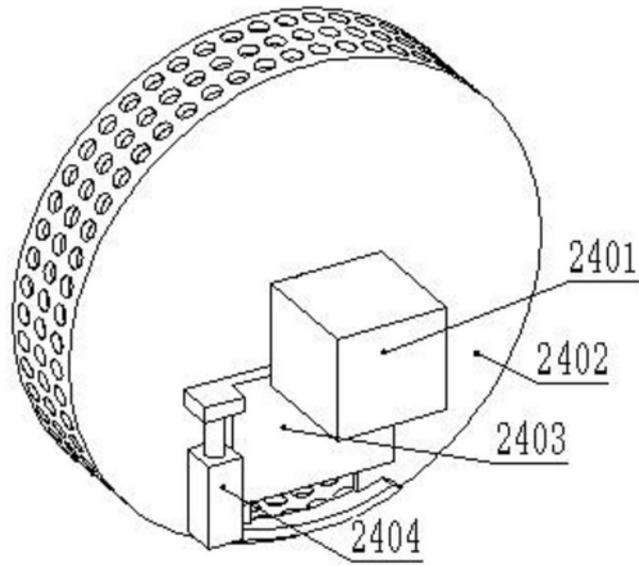


图7

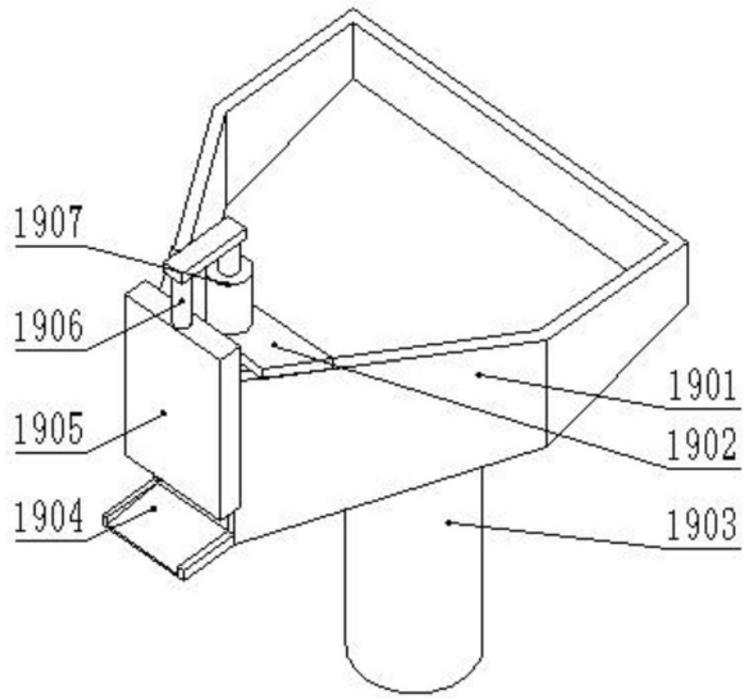


图8

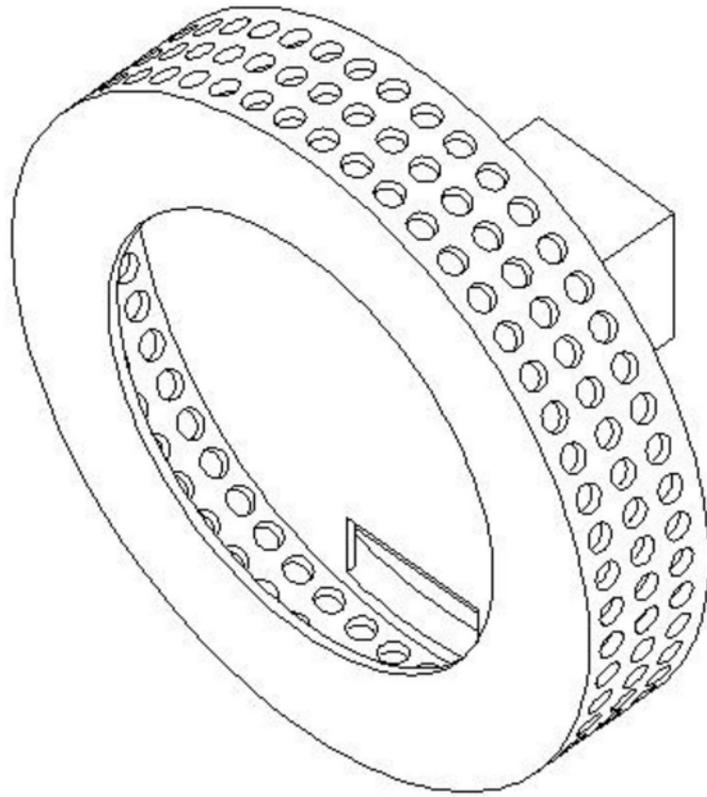


图9

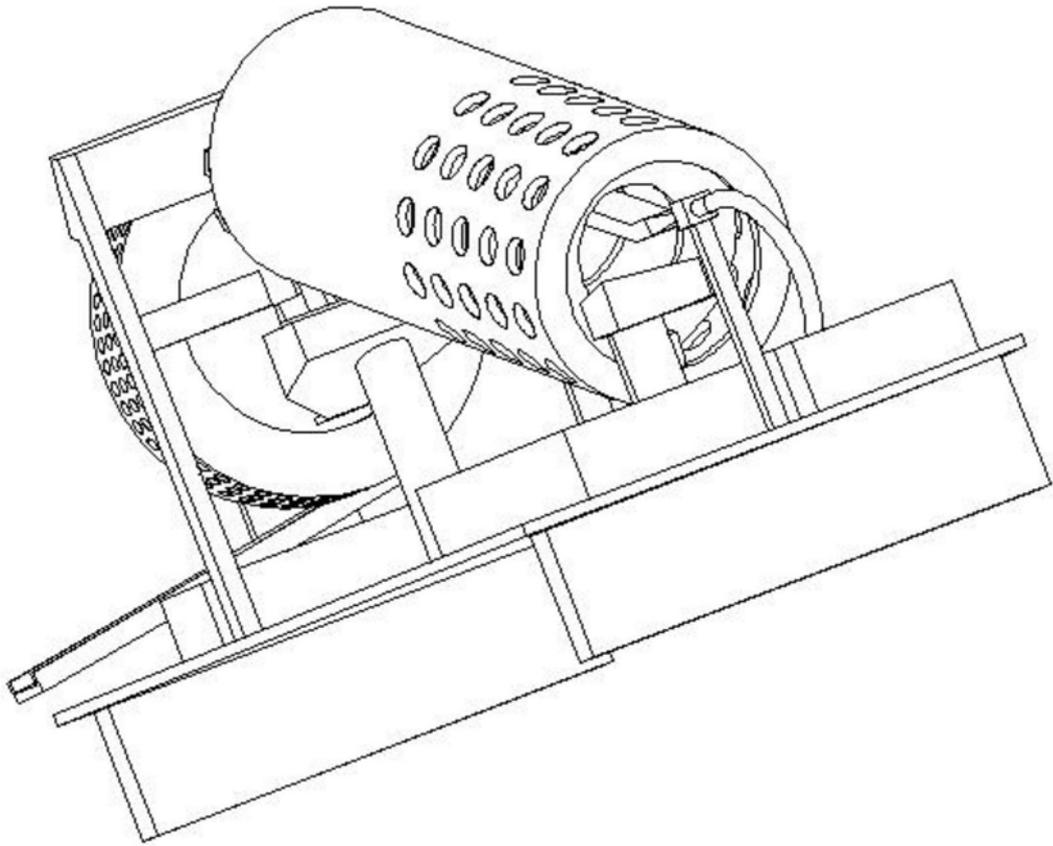


图10