



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115805188 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 17

(21) 申请号 202310053281.6

(22) 申请日 2023.02.03

(71) 申请人 山东熠阳工业技术有限公司
地址 262200 山东省潍坊市诸城市南环路
18号大源枫香湖畔36号楼

(72) 发明人 钟阳 侯文杰 周涛 周伟
王智发

(74) 专利代理机构 潍坊泰晟知识产权代理事务
所(普通合伙) 37365
专利代理师 代文涛

(51) Int. Cl.

B07B 1/26 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

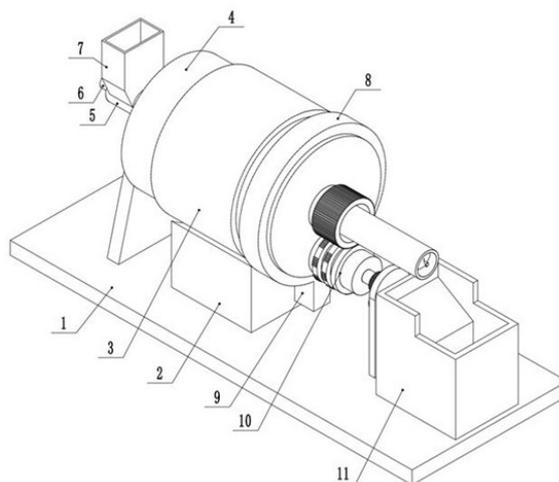
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种便于分选的新型工业自动化螺栓筛选装置

(57) 摘要

本发明公开了一种便于分选的新型工业自动化螺栓筛选装置,涉及筛选分离技术领域,包括基板,所述基板的上方设有转筒,转筒的外部转动连接有固定套,固定套的底端与基板之间固定连接基座,转筒内设有筛分机构,筛分机构连接输送组件,转筒的外部一端连接分级驱动组件;所述输送组件包括同轴贯穿于转筒的输送管,转筒与输送管转动连接,输送管的一端顶部固定连接进料斗,输送管另一端的下方设有接料箱,本发明通过设置筛分机构能够实现对螺栓与杂质的分离,通过设置分级驱动机构能够实现不同筛分区域的依次筛分,并且能够实现往复快速摆动筛分,筛分效果好,通过设置进出料机构能够实现对螺栓的筛分前和筛分后的进出料管理,本装置自动化程度高。



1. 一种便于分选的新型工业自动化螺栓筛选装置,包括基板(1),其特征在于,所述基板(1)的上方设有转筒(4),转筒(4)的外部转动连接有固定套(3),固定套(3)的底端与基板(1)之间固定连接基座(2),转筒(4)内设有筛分机构,筛分机构连接输送组件,转筒(4)的外部一端连接分级驱动组件(10);

所述输送组件包括同轴贯穿于转筒(4)的输送管(5),转筒(4)与输送管(5)转动连接,输送管(5)的一端顶部固定连接进料斗(7),输送管(5)另一端的下方设有接料箱(11),接料箱(11)放置于基板(1)上,输送管(5)的一端固定连接输送电机(6),输送电机(6)的输出轴延伸至输送管(5)内并同轴固定连接输送轴(16),输送轴(16)的外部固定连接进料螺旋板(14)和出料螺旋板(15),进料螺旋板(14)和出料螺旋板(15)沿输送轴(16)的长度方向排列设置;

所述筛分机构包括固定设置于转筒(4)内的侧部挡罩(18),侧部挡罩(18)的一侧固定连接内筛分筒(17),内筛分筒(17)与转筒(4)同轴设置,内筛分筒(17)上开设有多个筛孔(21),内筛分筒(17)的内壁和输送管(5)之间固定连接多个隔板(20),位于内筛分筒(17)内的输送管(5)上设有进出料机构(19);

所述进出料机构(19)包括开设于输送管(5)顶端的出料口(35),出料口(35)下方的输送管(5)内固定连接出料导板(36),输送管(5)的底端开设有进料口(37)。

2. 根据权利要求1所述的便于分选的新型工业自动化螺栓筛选装置,其特征在于,所述分级驱动组件(10)包括固定设置于基板(1)上的第二安装架(13),第二安装架(13)的一侧转动连接驱动柱(26),驱动柱(26)的外部同轴固定设有移位驱动齿套(27)、第一摆动驱动齿套(28)以及第二摆动驱动齿套(29),转筒(4)的端部同轴固定连接被动齿套(22),被动齿套(22)与移位驱动齿套(27)、第一摆动驱动齿套(28)以及第二摆动驱动齿套(29)均啮合连接。

3. 根据权利要求2所述的便于分选的新型工业自动化螺栓筛选装置,其特征在于,所述第二安装架(13)的侧边固定连接旋转驱动电机(23),旋转驱动电机(23)的输出轴穿过第二安装架(13)并同轴固定连接主动齿轮(24),驱动柱(26)的外部同轴固定连接被动齿轮(25),主动齿轮(24)与被动齿轮(25)啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的便于分选的新型工业自动化螺栓筛选装置,其特征在于,所述第一摆动驱动齿套(28)上设有多个第一驱动齿(30),相邻两组第一驱动齿(30)之间的第一摆动驱动齿套(28)上设有第一空白段,多个第一空白段和多个第一驱动齿(30)间隔设置,所述第二摆动驱动齿套(29)上设有多个第二驱动齿(32),相邻两组第二驱动齿(32)之间的第二摆动驱动齿套(29)上设有第二空白段,多个第二空白段和多个第二驱动齿(32)间隔设置,第一摆动驱动齿套(28)和第二摆动驱动齿套(29)上分别设有第一无齿段(31)和第二无齿段(33),所述移位驱动齿套(27)上设有与第一无齿段(31)、第二无齿段(33)位置相对应的第三驱动齿(34)。

5. 根据权利要求1所述的便于分选的新型工业自动化螺栓筛选装置,其特征在于,所述基板(1)的顶端固定连接第一安装架(12),输送管(5)贯穿第一安装架(12)并与其固定连接。

6. 根据权利要求1所述的便于分选的新型工业自动化螺栓筛选装置,其特征在于,所述转筒(4)的外部转动连接环形罩(8),环形罩(8)的底端固定连接排杂罩(9),转筒(4)上圆周

分布有多个与排杂罩(9)相连通的排杂口,环形罩(8)与固定套(3)之间通过固定杆固定连接。

7.根据权利要求1所述的便于分选的新型工业自动化螺栓筛选装置,其特征在于,所述进料螺旋板(14)和出料螺旋板(15)的螺旋方向相同。

一种便于分选的新型工业自动化螺栓筛选装置

技术领域

[0001] 本发明涉及筛选分离技术领域,具体是一种便于分选的新型工业自动化螺栓筛选装置。

背景技术

[0002] 螺栓加工的过程中,螺栓上会附有一些废料或者螺栓直接和细小的废料碎屑混合在一起,螺栓出厂之前,均要对螺栓进行筛选,将废料碎屑分离,然后才能进行包装或者装配。

[0003] 目前往往采用人工筛选的方式对螺栓筛选除杂,如果单纯采用人工筛选,工作效率较低,增强了劳动强度,因此有必要提供一种自动化程度高的螺栓筛选装置,来去除杂质碎屑。

发明内容

[0004] 本发明提供一种便于分选的新型工业自动化螺栓筛选装置,解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种便于分选的新型工业自动化螺栓筛选装置,包括基板,所述基板的上方设有转筒,转筒的外部转动连接有固定套,固定套的底端与基板之间固定连接基座,转筒内设有筛分机构,筛分机构连接输送组件,转筒的外部一端连接分级驱动组件;

所述输送组件包括同轴贯穿于转筒的输送管,转筒与输送管转动连接,输送管的一端顶部固定连接进料斗,输送管另一端的下方设有接料箱,接料箱放置于基板上,输送管的一端固定连接输送电机,输送电机的输出轴延伸至输送管内并同轴固定连接输送轴,输送轴的外部固定连接进料螺旋板和出料螺旋板,进料螺旋板和出料螺旋板沿输送轴的长度方向排列设置;

所述筛分机构包括固定设置于转筒内的侧部挡罩,侧部挡罩的一侧固定连接内筛分筒,内筛分筒与转筒同轴设置,内筛分筒上开设有多个筛孔,内筛分筒的内壁和输送管之间固定连接多个隔板,位于内筛分筒内的输送管上设有进出料机构;

所述进出料机构包括开设于输送管顶端的出料口,出料口下方的输送管内固定连接出料导板,输送管的底端开设有进料口。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述分级驱动组件包括固定设置于基板上的第二安装架,第二安装架的一侧转动连接驱动柱,驱动柱的外部同轴固定设有移位驱动齿套、第一摆动驱动齿套以及第二摆动驱动齿套,转筒的端部同轴固定连接被动齿套,被动齿套与移位驱动齿套、第一摆动驱动齿套以及第二摆动驱动齿套均啮合连接。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第二安装架的侧边固定连接旋转驱动电机,旋转驱动电机的输出轴穿过第二安装架并同轴固定连接主动齿轮,驱动柱的外部同轴固定连接被动齿轮,主动齿轮与被动齿轮啮合连接。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一摆动驱动齿套上设有多个第一驱动齿,相邻两组第一驱动齿之间的第一摆动驱动齿套上设有第一空白段,多个第一空白段和多个第一驱动齿间隔设置,所述第二摆动驱动齿套上设有多个第二驱动齿,相邻两组第二驱动齿之间的第二摆动驱动齿套上设有第二空白段,多个第二空白段和多个第二驱动齿间隔设置,第一摆动驱动齿套和第二摆动驱动齿套上分别设有第一无齿段和第二无齿段,所述移位驱动齿套上设有与第一无齿段、第二无齿段位置相对应的第三驱动齿。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述基板的顶端固定连接第一安装架,输送管贯穿第一安装架并与之固定连接。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述转筒的外部转动连接环形罩,环形罩的底端固定连接排杂罩,转筒上圆周分布有多个与排杂罩相连通的排杂口,环形罩与固定套之间通过固定杆固定连接。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述进料螺旋板和出料螺旋板的螺旋方向相同。

[0012] 本发明具有以下有益之处:本发明通过设置筛分机构能够实现对螺栓与杂质的分离,通过设置分级驱动机构能够实现不同筛分区域的依次筛分,并且能够实现往复快速摆动筛分,筛分效果好,通过设置进出料机构能够实现对螺栓的筛分前和筛分后的进出料管理,本装置自动化程度高。

附图说明

[0013] 图1为便于分选的新型工业自动化螺栓筛选装置的左侧立体结构示意图。

[0014] 图2为便于分选的新型工业自动化螺栓筛选装置的右侧立体结构示意图。

[0015] 图3为便于分选的新型工业自动化螺栓筛选装置的立体剖视结构示意图。

[0016] 图4为便于分选的新型工业自动化螺栓筛选装置中分级驱动组件的平面结构示意图。

[0017] 图5为便于分选的新型工业自动化螺栓筛选装置中分级驱动组件的立体结构示意图。

[0018] 图6为便于分选的新型工业自动化螺栓筛选装置中进出料机构的结构示意图。

[0019] 图中:1、基板;2、基座;3、固定套;4、转筒;5、输送管;6、输送电机;7、进料斗;8、环形罩;9、排杂罩;10、分级驱动组件;11、接料箱;12、第一安装架;13、第二安装架;14、进料螺旋板;15、出料螺旋板;16、输送轴;17、内筛分筒;18、侧部挡罩;19、进出料机构;20、隔板;21、筛孔;22、被动齿套;23、旋转驱动电机;24、主动齿轮;25、被动齿轮;26、驱动柱;27、移位驱动齿套;28、第一摆动驱动齿套;29、第二摆动驱动齿套;30、第一驱动齿;31、第一无齿段;32、第二驱动齿;33、第二无齿段;34、第三驱动齿;35、出料口;36、出料导板;37、进料口。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简

化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0022] 请参阅图1-6,一种便于分选的新型工业自动化螺栓筛选装置,包括基板1,所述基板1的上方设有转筒4,转筒4的外部转动连接有固定套3,固定套3的底端与基板1之间固定连接基座2,转筒4内设有筛分机构,筛分机构连接输送组件,转筒4的外部一端连接分级驱动组件10;

所述输送组件包括同轴贯穿于转筒4的输送管5,转筒4与输送管5转动连接,输送管5的一端顶部固定连接进料斗7,输送管5另一端的下方设有接料箱11,接料箱11放置于基板1上,输送管5的一端固定连接输送电机6,输送电机6的输出轴延伸至输送管5内并同轴固定连接输送轴16,输送轴16的外部固定连接进料螺旋板14和出料螺旋板15,进料螺旋板14和出料螺旋板15沿输送轴16的长度方向排列设置;

所述筛分机构包括固定设置于转筒4内的侧部挡罩18,侧部挡罩18的一侧固定连接内筛分筒17,内筛分筒17与转筒4同轴设置,内筛分筒17上开设有多个筛孔21,内筛分筒17的内壁和输送管5之间固定连接多个隔板20,相邻两个隔板20之间设有筛分室,位于内筛分筒17内的输送管5上设有进出料机构19;

所述进出料机构19包括开设于输送管5顶端的出料口35,出料口35下方的输送管5内固定连接出料导板36,输送管5的底端开设有进料口37。

[0023] 其中,出料口35的长度可按需求设置。

[0024] 进一步的,所述分级驱动组件10包括固定设置于基板1上的第二安装架13,第二安装架13的一侧转动连接驱动柱26,驱动柱26的外部同轴固定设有移位驱动齿套27、第一摆动驱动齿套28以及第二摆动驱动齿套29,转筒4的端部同轴固定连接被动齿套22,被动齿套22与移位驱动齿套27、第一摆动驱动齿套28以及第二摆动驱动齿套29均啮合连接。

[0025] 进一步的,所述第二安装架13的侧边固定连接旋转驱动电机23,旋转驱动电机23的输出轴穿过第二安装架13并同轴固定连接主动齿轮24,驱动柱26的外部同轴固定连接被动齿轮25,主动齿轮24与被动齿轮25啮合连接。

[0026] 进一步的,所述第一摆动驱动齿套28上设有多个第一驱动齿30,相邻两组第一驱动齿30之间的第一摆动驱动齿套28上设有第一空白段,多个第一空白段和多个第一驱动齿30间隔设置,所述第二摆动驱动齿套29上设有多个第二驱动齿32,相邻两组第二驱动齿32之间的第二摆动驱动齿套29上设有第二空白段,多个第二空白段和多个第二驱动齿32间隔设置,第一摆动驱动齿套28和第二摆动驱动齿套29上分别设有第一无齿段31和第二无齿段33,所述移位驱动齿套27上设有与第一无齿段31、第二无齿段33位置相对应的第三驱动齿34。

[0027] 进一步的,所述基板1的顶端固定连接第一安装架12,输送管5贯穿第一安装架12并与之固定连接。

[0028] 进一步的,所述转筒4的外部转动连接环形罩8,环形罩8的底端固定连接排杂罩9,转筒4上圆周分布有多个与排杂罩9相连通的排杂口,环形罩8与固定套3之间通过固定杆固定连接。

[0029] 转筒4的内壁截面为倾斜面,杂质在穿过筛孔21后能够通过倾斜面移动至排杂口处实现排出。

[0030] 进一步的,所述进料螺旋板14和出料螺旋板15的螺旋方向相同。

[0031] 本发明在实施过程中,混合有杂质碎屑的螺栓从进料斗7中加入,然后控制输送电机6启动带动输送轴16转动,输送轴16带动进料螺旋板14和出料螺旋板15转动,进料螺旋板14将螺栓输送直至从进料口37中落入转筒4内的下部,转筒4上的筛孔21能够对螺栓和杂质进行筛分;

然后启动旋转驱动电机23,旋转驱动电机23通过主动齿轮24和被动齿轮25带动驱动柱26转动,驱动柱26在转动时,第一驱动齿30和第二驱动齿32间歇性的对被动齿套22驱动,使被动齿套22间歇性的转动,在多次间歇性转动过程中,螺栓会在转筒4的内壁滚落,实现进一步的分散筛分,此外,当第一摆动驱动齿套28和第二摆动驱动齿套29上的第一无齿段31、第二无齿段33靠近被动齿套22时,第三驱动齿34与被动齿套22啮合,带动转筒4进行较大幅度的转动,使相邻的筛分室内的螺栓能够得到筛分,当筛分后的螺栓移动至进料口37上方时,螺栓会掉落至出料口35中,由出料螺旋板15将螺栓输出,杂质在穿过筛孔21后通过环形罩8和排杂罩9排出。

[0032] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

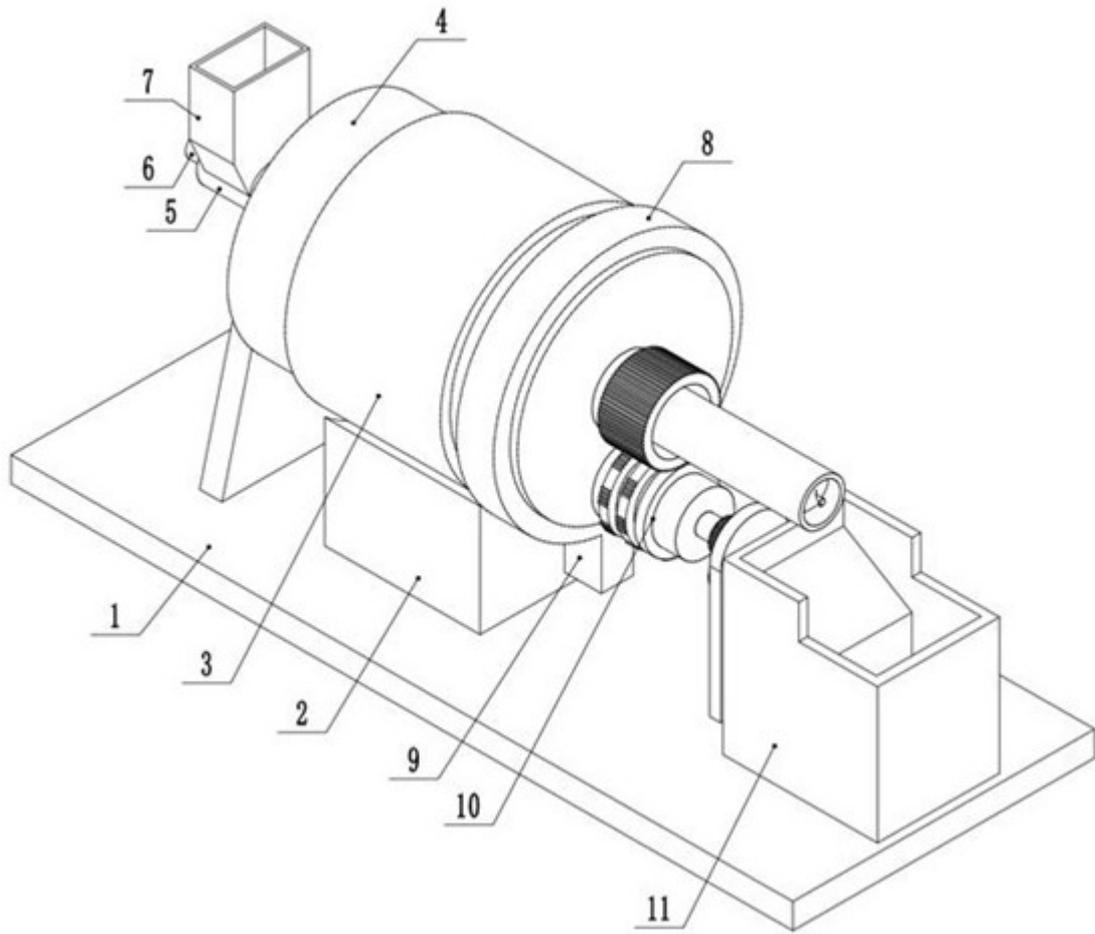


图1

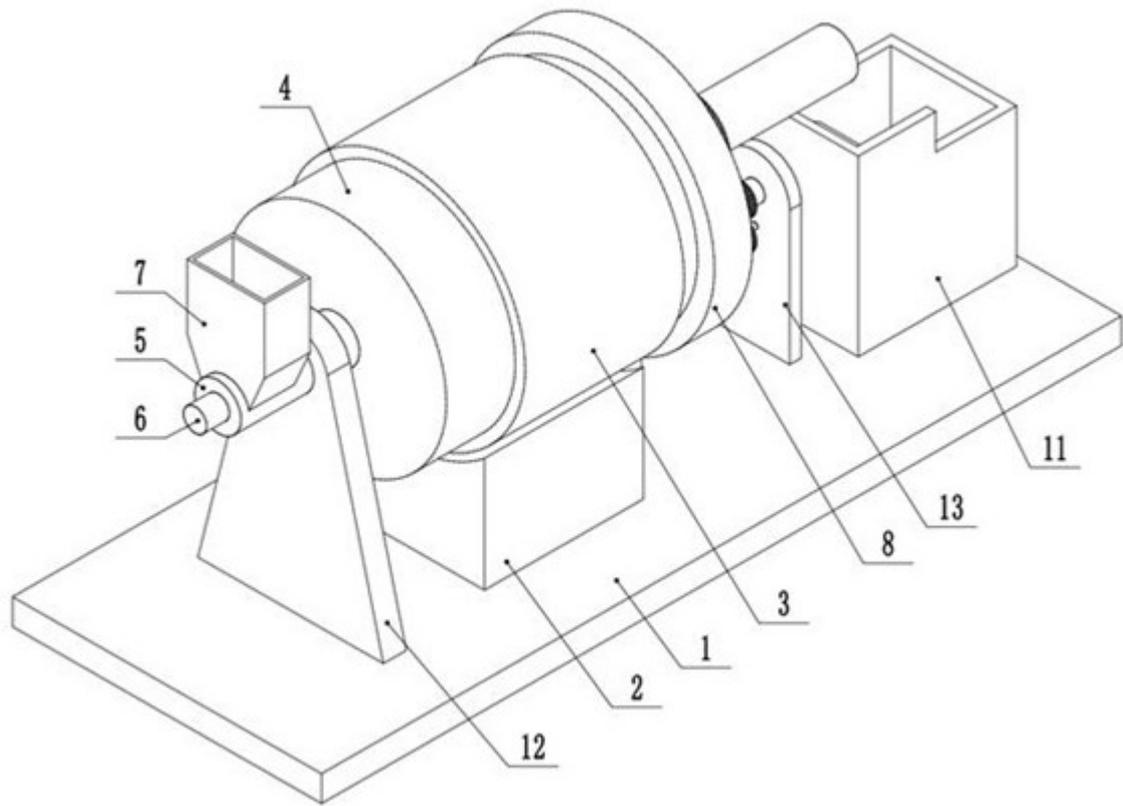


图2

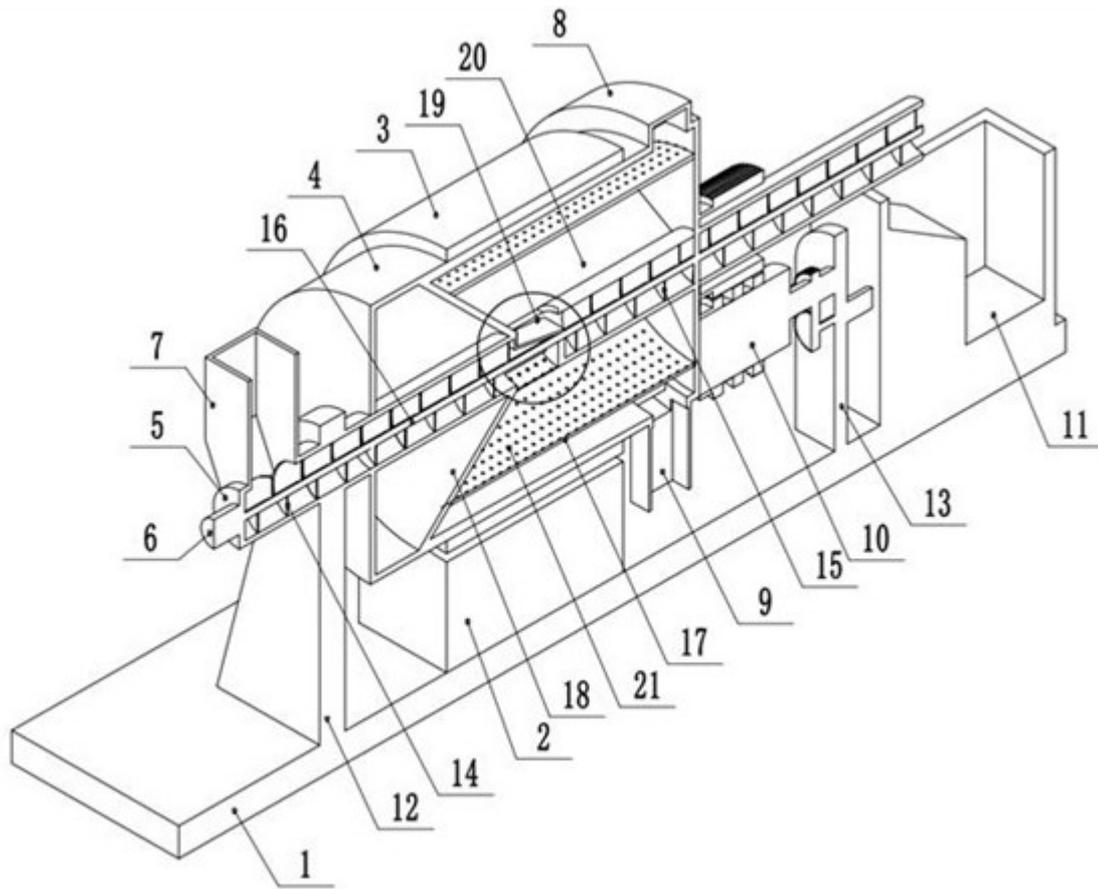


图3

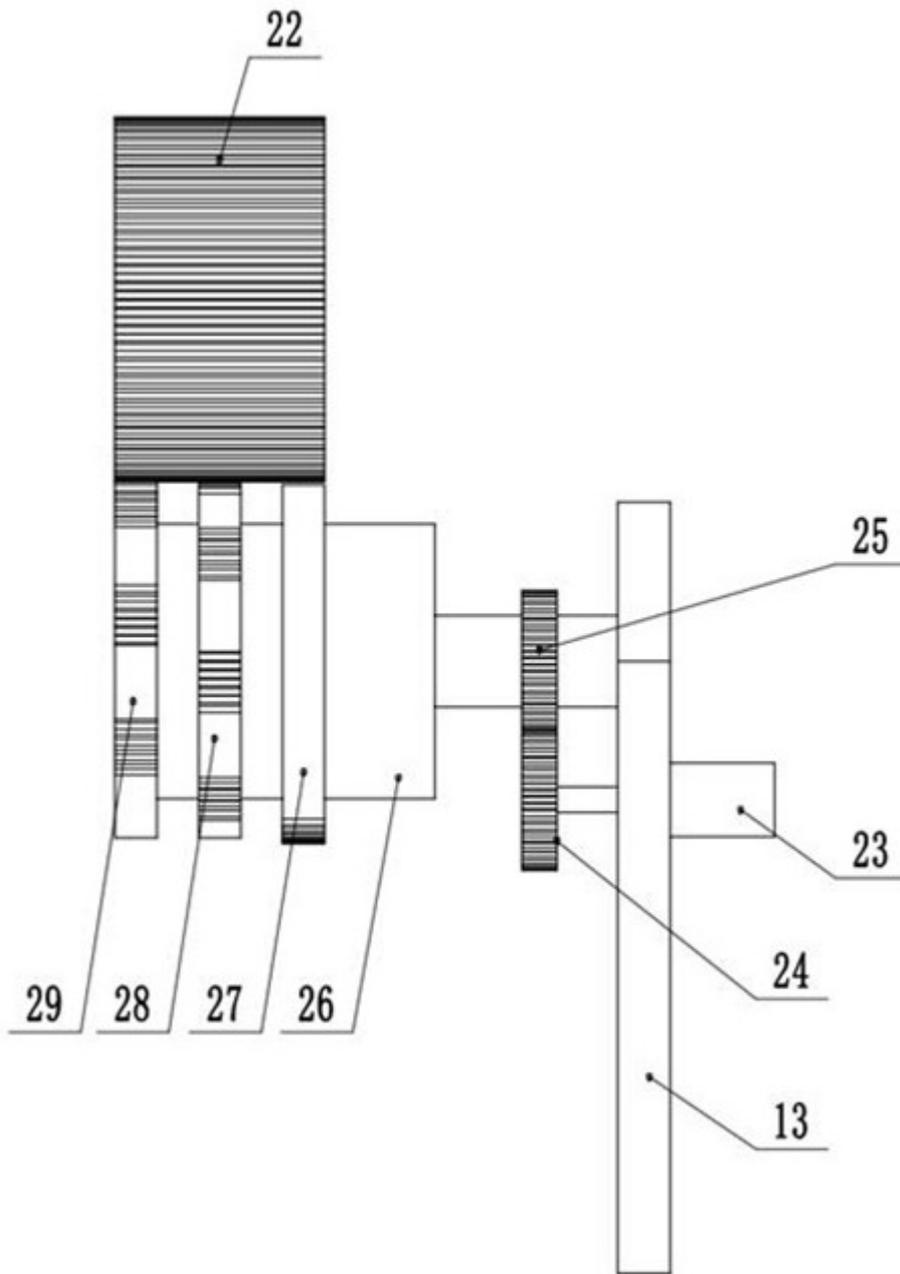


图4

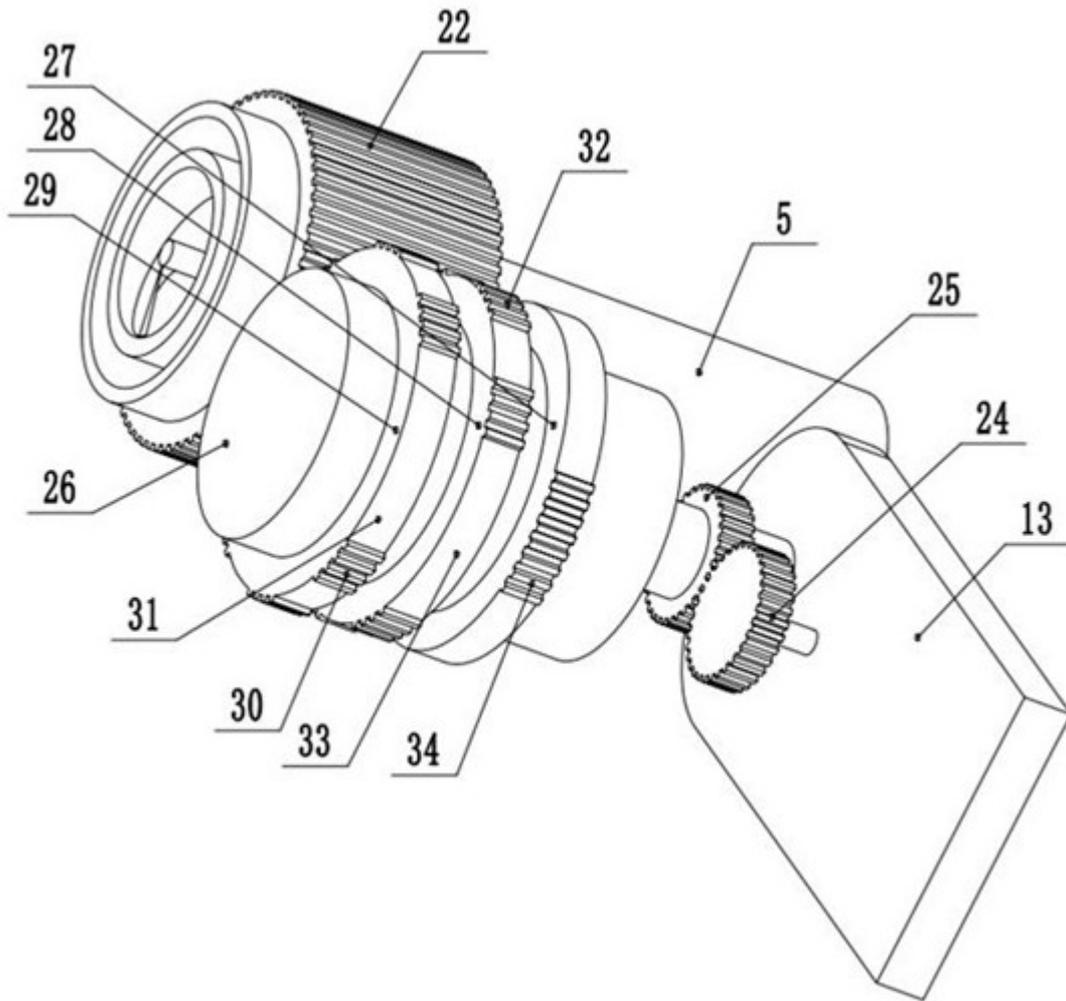


图5

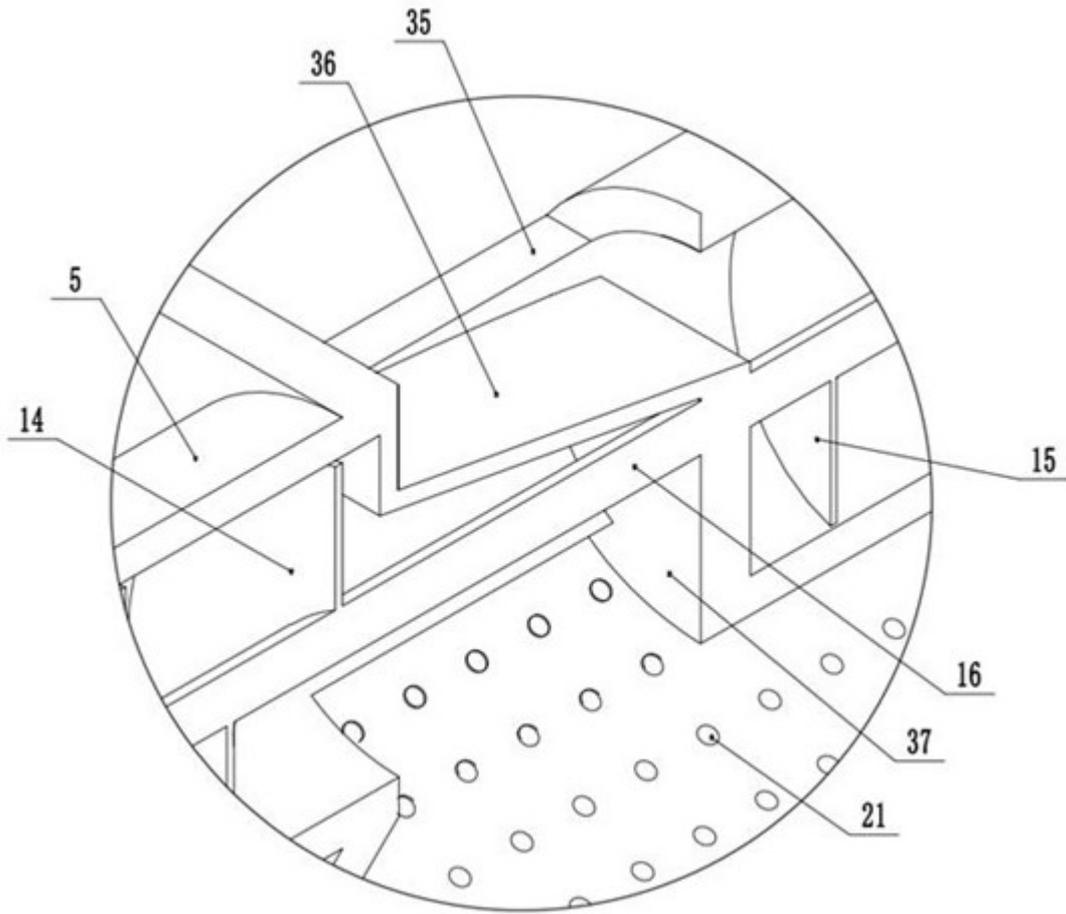


图6