



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207615275 U

(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201721566265.3

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.11.21

(73)专利权人 海宁瑞贝特五金制品有限公司
地址 314412 浙江省嘉兴市海宁市盐官镇
工业园区天通路2号

(72)发明人 袁诚

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 戴锦跃

(51) Int. Cl.

B08B 3/10(2006.01)

B08B 3/08(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

B08B 3/14(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

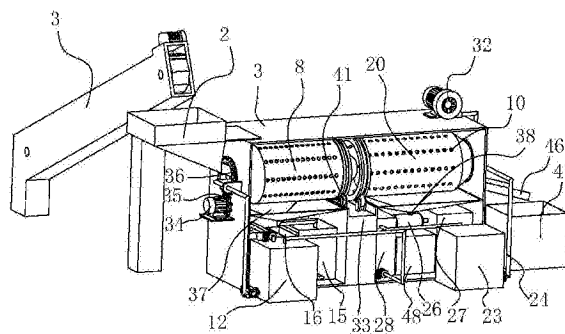
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种环保型铆螺母自动清洗系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种环保型铆螺母自动清洗系统,旨在解决传统铆螺母清洗自动化程度低的问题,其技术方案要点是一种环保型铆螺母自动清洗系统,其特征在于:包括清洗箱,所述清洗箱设置有进料斗,还包括用于将铆螺母运送到进料斗的上料机构,所述清洗箱包括第一清洗机构以及与第一清洗机构相连通的第二清洗机构,所述第一清洗机构前端连接于进料斗,后端连接于第二清洗机构,下方设置有第一处理机构,所述第二清洗机构下方设置有第二处理机构。本实用新型的一种环保型铆螺母自动清洗系统,自动化程度高,资源利用率高。



1. 一种环保型铆螺母自动清洗系统,其特征在于:包括清洗箱(1),所述清洗箱(1)设置有进料斗(2),还包括用于将铆螺母运送到进料斗(2)的上料机构(3),所述清洗箱(1)包括第一清洗机构(4)以及与第一清洗机构(4)相连通的第二清洗机构(5),所述第一清洗机构(4)前端连接于进料斗(2),后端连接于第二清洗机构(5),下方设置有第一处理机构(6),所述第二清洗机构下方设置有第二处理机构(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型铆螺母自动清洗系统,其特征在于:所述第一清洗机构(4)包括横向转动设置于所述清洗箱(1)的第一滚筒(8),所述第一滚筒(8)内设置有向工件喷淋清洗液的第一喷淋机构(9),所述第一滚筒(8)表面开设有若干供清洗液流出的筛孔(10),所述第一滚筒(8)下方连通于第一处理机构(6),所述第一滚筒(8)出料端连通于第二清洗机构(5),所述第一滚筒(8)内壁设置有用于将工件推送入第二清洗机构(5)的螺旋翼片(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种环保型铆螺母自动清洗系统,其特征在于:所述第一喷淋机构(9)包括清洗液池(12),所述清洗液池(12)连接有清洗液管(13),所述清洗液管(13)连接有第一喷杆(14),所述第一喷杆(14)伸入第一滚筒(8)内。

4. 根据权利要求2所述的一种环保型铆螺母自动清洗系统,其特征在于:所述第一处理机构(6)包括用于收集由第一滚筒(8)内流下的清洗液的污水收集池(15),所述污水收集池(15)连通设置有第一油水分离池(16),所述第一油水分离池(16)连通设置有第二油水分离池(17),所述第二油水分离池(17)连通设置有第一循环水池(18)。

5. 根据权利要求4所述的一种环保型铆螺母自动清洗系统,其特征在于:所述第一油水分离池(16)与所述第二油水分离池(17)上端均设置有吸油棉(19)。

6. 根据权利要求2所述的一种环保型铆螺母自动清洗系统,其特征在于:所述第二清洗机构(5)包括横向转动设置于所述清洗箱(1)的第二滚筒(20),所述第二滚筒(20)进料端连通于第一滚筒(8),所述第二滚筒(20)内设置有用于向工件喷淋清水的第二喷淋机构(21),所述第二滚筒(20)表面开设有供清水流出的筛孔(10),所述第二滚筒(20)下方连通于所述第二处理机构(7),所述第二滚筒(20)远离第一滚筒(8)的一端开设有出料口(22),所述第二滚筒(20)内壁设置有用于将工件推送至出料口(22)的螺旋翼片(11)。

7. 根据权利要求6所述的一种环保型铆螺母自动清洗系统,其特征在于:所述第二喷淋机构(21)包括清水池(23),所述清水池(23)连接有清水管(24),所述清水管(24)连接有第二喷杆(25),所述第二喷杆(25)伸入第二滚筒(20)内。

8. 根据权利要求6所述的一种环保型铆螺母自动清洗系统,其特征在于:所述第二处理机构(7)包括位于第二滚筒(20)下方的污水分离过滤器(26),所述污水分离过滤器(26)的出口连接有过滤水沉淀池(27),所述过滤水沉淀池(27)连接有第二循环水池(28)。

9. 根据权利要求7所述的一种环保型铆螺母自动清洗系统,其特征在于:所述第二喷杆(25)长度为第二滚筒(20)长度的一半,并且所述第二喷杆(25)设置于靠近第一滚筒(8)的一端,所述第二滚筒(20)内远离第一滚筒(8)的一端设置有风干机构(29)。

10. 根据权利要求9所述的一种环保型铆螺母自动清洗系统,其特征在于:所述风干机构(29)包括设置于所述第二滚筒(20)远离第一滚筒(8)一端的吹风杆(30),所述吹风杆(30)通过设置风管(31)连接有高压风机(32)。

一种环保型铆螺母自动清洗系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铆螺母清洗领域,更具体地说,它涉及一种环保型铆螺母自动清洗系统。

背景技术

[0002] 铆螺母又称拉铆螺母,拉帽,瞬间拉帽。用于各类金属板材、管材等制造工业的紧固领域,目前广泛地使用在汽车、航空、铁道、制冷、电梯、开关、仪器、家具、装饰等机电和轻工产品的装配上。为解决金属薄板、薄管焊接螺母易熔,基材易焊接变形,攻内螺纹易滑牙等缺点而开发,它不需要攻内螺纹,不需要焊接螺母、铆接牢固效率高、使用方便。铆螺母的种类:平头 小头、六角、半六角铆螺母,有通孔的、有盲孔的,有滚花和没有滚花的等。

[0003] 在铆螺母生产加工时,其中一道工序为攻牙,在攻牙时需要向工件表面喷淋冷却液等,并且在整个生产过程中铆螺母表面会附着大量的油污,需要对铆螺母进行大批量的清洗,传统的清洗方式为用桁架或电葫芦将盛满工件的清洗筐吊起并放到清洗池内清洗,这种方式不仅操作麻烦,而且清洗池内的清洗液无法实现重复利用,导致浪费严重的问题。

[0004] 因此需要提出一种新的方案来解决这个问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种环保型铆螺母自动清洗系统,具有自动化程度高,环保节约的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种环保型铆螺母自动清洗系统,包括清洗箱,所述清洗箱设置有进料斗,还包括用于将铆螺母运送到进料斗的上料机构,所述清洗箱包括第一清洗机构以及与第一清洗机构相连通的第二清洗机构,所述第一清洗机构前端连接于进料斗,后端连接于第二清洗机构,下方设置有第一处理机构,所述第二清洗机构下方设置有第二处理机构。

[0007] 通过采用上述技术方案,在清洗箱内依次设置有第一清洗机构和第二清洗机构,工件经过进料斗首先进入第一清洗机构进行清洗,在第一清洗机构内通过喷淋清洗液处理,使得工件表面的油污和工件实现分离,清洗液以及溶解下来的油污向下排放到第一处理机构,对污水实现回收利用,经由清洗液清洗完成的工件进入到第二清洗机构,第二清洗机构通过向工件表面喷清水从而将工件表面的清洗液冲刷掉,冲刷后的污水向下排入到第二处理机构中实现处理,清洗后的工件进行出料收集,这样工件依次经过第一清洗机构和第二清洗机构进行两次清洗,并且全程自动化程度高,节省了劳动力提高了效率,对清洗后的污水进行收集处理,可以实现污水的循环再利用,节约能源,绿色环保。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述第一清洗机构包括横向转动设置于所述清洗箱的第一滚筒,所述第一滚筒内设置有向工件喷淋清洗液的第一喷淋机构,所述第一滚筒表面开设有若干供清洗液流出的筛孔,所述第一滚筒下方连通于第一处理机构,所述第一滚筒

出料端连通于第二清洗机构,所述第一滚筒内壁设置有用于将工件推送入第二清洗机构的螺旋翼片。

[0009] 通过采用上述技术方案,工件首先进入第一滚筒,在第一滚筒内设置有第一喷淋机构,第一喷淋机构可以向工件表面喷淋清洗液,清洗液可以使得工件表面的油污溶解分离,同时第一滚筒持续转动,使得喷淋更均匀,清洗更彻底,第一混有油污的清洗液通过第一滚筒表面的筛孔进入到第一处理机构中进行处理再利用,由于第一滚筒内壁设置有螺旋翼片,可以将工件螺旋推动到第二清洗机构内,进行下一步的清洗。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述第一喷淋机构包括清洗液池,所述清洗液池连接有清洗液管,所述清洗液管连接有第一喷杆,所述第一喷杆伸入第一滚筒内。

[0011] 通过采用上述技术方案,清洗液池内装有清洗液,需要对工件进行清洗时,清洗液经过清洗液管并进入到第一喷杆,通过第一喷杆向工件表面喷洒清洗液,使得喷洒更均匀。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述第一处理机构包括用于收集由第一滚筒内流下的清洗液的污水收集池,所述污水收集池连通设置有第一油水分离池,所述第一油水分离池连通设置有第二油水分离池,所述第二油水分离池连通设置有第一循环水池。

[0013] 通过采用上述技术方案,第一滚筒内的污水经过筛孔首先进入到污水收集池进行收集,当污水收集池内的污水到达一定高度时,漂浮在上表面的大量油污会进入到第一油水分离池,当第一油水分离池内的污水到达一定高度时,漂浮在上层的油污会进入到第二油水分离池,此时位于污水收集池内的污水油污含量较低,可以稍作处理后通入到第一循环水池内进行收集,收集起来的水可以通入到清洗液池进行再次利用。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述第一油水分离池与所述第二油水分离池上端均设置有吸油棉。

[0015] 通过采用上述技术方案,吸油棉是市场上常见的一种可以吸油透水的材料,当油污经过吸油棉时,油会被吸油棉吸收,吸满油的吸油棉可以通过离心等操作将油分离出来,经过处理后还可以再次利用,节约能源。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述第二清洗机构包括横向转动设置于所述清洗箱的第二滚筒,所述第二滚筒进料端连通于第一滚筒,所述第二滚筒内设置有用于向工件喷淋清水的第二喷淋机构,所述第二滚筒表面开设有供清水流出的筛孔,所述第二滚筒下方连通于所述第二处理机构,所述第二滚筒远离第一滚筒的一端开设有出料口,所述第二滚筒内壁设置有用于将工件推送至出料口的螺旋翼片。

[0017] 通过采用上述技术方案,由第一滚筒清洗完成的工件进入第二滚筒内,第二滚筒内设置有第二喷淋机构,第二喷淋机构向工件表面喷淋清水,将工件表面附着的清洗液进行冲洗,同时第二滚筒持续转动,可以达到清洗更彻底的作用,清洗完成的工件在螺旋翼片的作用下被向后推送,经由出料口实现出料,冲洗后的污水经过筛孔进入到第二处理机构进行回收处理,实现资源的最大化利用。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述第二喷淋机构包括清水池,所述清水池连接有清水管,所述清水管连接有第二喷杆,所述第二喷杆伸入第二滚筒内。

[0019] 通过采用上述技术方案,由于经过第一清洗机构后的工件表面附着大量的清洗液,需要将其冲掉,清水池内的清水通过第二喷杆向工件喷洒,实现对工件的清洗。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述第二处理机构包括位于第二滚筒下方的污水分离

过滤器,所述污水分离过滤器的出口连接有过滤水沉淀池,所述过滤水沉淀池连接有第二循环水池。

[0021] 通过采用上述技术方案,由第二滚筒流出的污水首先进入污水分离过滤器,污水分离过滤器对污水进行一定程度的分离,使得污水内的杂质大大减少,并且进入到过滤水沉淀池进行进一步的沉淀,这样过滤水沉淀池内下层为沉淀,上层为清水,将上层的清水抽入到第二循环水池,进行循环再利用,最大程度的实现资源再利用。

[0022] 本实用新型进一步设置为:所述第二喷杆长度为第二滚筒长度的一半,并且所述第二喷杆设置于靠近第一滚筒的一端,所述第二滚筒内远离第一滚筒的一端设置有风干机构。

[0023] 通过采用上述技术方案,第二滚筒内靠近第一滚筒的一半空间内设置第二喷杆,可以对工件进行清水冲洗,第二滚筒内远离第一滚筒的一半空间内设置有风干机构,经过清水冲洗后的工件先经过风干机构进行风干再实现出料,避免工件表面附着有大量的水珠,影响工件的储存。

[0024] 本实用新型进一步设置为:所述风干机构包括设置于所述第二滚筒远离第一滚筒一端的吹风杆,所述吹风杆通过设置风管连接有高压风机。

[0025] 通过采用上述技术方案,高压风机吹出的风通过吹风杆吹向工件,对工件起到风干的作用。

[0026] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:高压风机产生的风经过风管进入到吹风杆,通过吹风杆向工件表面吹风,将工件进行风干。

[0027] 其一,工件依次自动经过第一清洗机构和第二清洗机构,全程自动化程度高,节省了劳动力;

[0028] 其二,对工件清洗后的污水分别经过第一处理机构和第二处理机构进行处理,实现污水的循环再利用,节约能源,绿色环保。

附图说明

[0029] 图1为本实用新型的二维示意图,主要用于表现大体的流程;

[0030] 图2为本实用新型的三维示意图,主要用于表现整体结构;

[0031] 图3为本实用新型的局部结构示意图一,主要用于表现第一处理机构的结构;

[0032] 图4为本实用新型的局部结构示意图二,主要用于表现第二滚筒的驱动结构。

[0033] 图中:1、清洗箱;2、进料斗;3、上料机构;4、第一清洗机构;5、第二清洗机构;6、第一处理机构;7、第二处理机构;8、第一滚筒;9、第一喷淋机构;10、筛孔;11、螺旋翼片;12、清洗液池;13、清洗液管;14、第一喷杆;15、污水收集池;16、第一油水分离池;17、第二油水分离池;18、第一循环水池;19、吸油棉;20、第二滚筒;21、第二喷淋机构;22、出料口;23、清水池;24、清水管;25、第二喷杆;26、污水分离过滤器;27、过滤水沉淀池;28、第二循环水池;29、风干机构;30、吹风杆;31、风管;32、高压风机;33、滚筒架;34、第一电机;35、第一齿轮;36、第一齿条;37、导流板;38、出水口;39、第一过油槽;40、第二过油槽;41、滚轮;42、第二电机;43、第二齿轮;44、第二齿条;46、导料板;47、出料斗;48、收集箱。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图和实施例,对本实用新型进行详细描述。

[0035] 一种环保型铆螺母自动清洗系统,如图1所示,包括清洗箱1,清洗箱1为箱体结构,在清洗箱1上端连接有进料斗2,还包括上料机构3,上料机构3可以采用市场上常见的链板式提升机,链板式提升机的上端位于进料斗2的上方,通过链板式提升机将铆螺母等工件向上运输到进料斗2,并通过进料斗2进入到清洗箱1内;在清洗箱1内设置有和进料斗2连接的第一清洗机构4以及和第一清洗机构4连通的第二清洗机构5,在第一清洗机构4下方设置有用于对由第一清洗机构4流出的清洗液进行收集处理的第一处理机构6,在第二清洗机构5下方设置有用于对由第二清洗机构5流出的液体进行收集处理的第二处理机构7,工件依次经过第一清洗机构4和第二清洗机构5进行两次清洗,最后由第二清洗机构5送出,清洗过程中产生的污水分别进入第一处理机构6和第二处理机构7进行处理,实现循环再利用,节约资源,绿色环保。

[0036] 如图1所示,第一清洗机构4包括设置在清洗箱1内的滚筒架33,第一滚筒8两端分别通过滚轮41转动支撑在滚筒架33上,在滚筒架33上还设置有第一电机34,第一电机34的输出轴连接有第一齿轮35,在第一滚筒8的侧壁上沿第一滚筒8侧壁设置有第一齿条36,第一齿条36和第一齿轮35相啮合,通过第一电机34转动带动第一齿轮35转动,同时使得第一齿条36带动第一滚筒8实现转动,其中第一滚筒8表面上开设有若干筛孔10;在第一滚筒8内设置有第一喷淋机构9,第一喷淋机构9包括清洗液池12,清洗液池12内盛有可以使工件表面的油污和工件分离的清洗液,清洗液池12连接有清洗液管13,清洗液管13连接有第一喷杆14,第一喷杆14呈两端封闭的长管状设置,并且在第一喷杆14的侧壁上开设有可以将清洗液均匀喷出的小孔,这样清洗液池12内的清洗液经过清洗液管13进入第一喷杆14喷出,清洗液洒到工件上并对工件表面的油污进行清洗,在第一滚筒8内壁上设置有螺旋形的螺旋翼片11,在第一滚筒8转动时,在螺旋翼片11的带动下,工件可由第一滚筒8的一端推送到第一滚筒8的另一端并进入到第二清洗装置,进行二次清洗;清洗液喷到工件表面后对工件表面的油污进行溶解,之后带着溶解下来的油污透过筛孔10流入到位于下方的第一处理机构6中进行处理。

[0037] 如图2和图3所示,第一处理机构6包括位于第一滚筒8下方的导流板37,导流板37由四周向中间呈向下倾斜设置,从而对由第一滚筒8流下的污水向中部导流,导流板37的中部开设有出水口38,出水口38下端连通于污水收集池15,在污水收集池15的一侧设置有第一油水分离池16,第一油水分离池16的上端面要低于污水收集池15的上端面,在污水收集池15靠近第一油水分离池16并且高于第一油水分离池16的侧壁上开设有第一过油槽39,当污水进入收集池内后,油污会浮在上表面,当污水收集池15内的污水到达过油槽的高度时,浮在上层的油污会通过过油槽流入到第一油水分离池16内;第一油水分离池16的一侧连接有第二油水分离池17,第二油水分离池17的上端面低于第一油水分离池16的上端面,在第一油水分离池16靠近第二油水分离池17并且高于第二油水分离池17的侧壁上开设有第二过油槽40,污水在第一分离池内积存时,油污会浮在上层,当第一油水分离池16内的污水到达第二过油槽40的高度时,上层的油污会通过第二过油槽40流入到第二分离池内进行存积;除此之外,在第一过油槽39和第二过油槽40处均设置有吸油棉19,吸油棉19具有吸油透水性,由污水收集池15进入到第一油水分离池16以及由第一油水分离池16进入第二油水分离池17的污水在经过吸油棉19时,一部分的油污可以被吸油棉19吸收,吸油后的吸油棉19

可以通过离心机等设备将其油污分离出来进行重复利用,这样漂浮在污水收集池15上表面的油污便经过第一过油槽39以及第二过油槽40分别进入到第一油水分离池16和第二油水分离池17内,这样污水收集池15底部的水内含有的油污便大量减少,可以通过水泵抽到第一循环水池18内进行储存,而第一油水分离池16和第二油水分离池17内的油污含量较高,可以用作其他的用处,第一循环水池18的水可以再次加入到药水池内进行循环利用。

[0038] 如图1和图4所示,第二清洗机构5包括一端转动设置在滚筒架33上,另一端转动设置在清洗箱1侧壁的第二滚筒20,并且在滚筒架33上以及清洗箱1侧壁上均设置有滚轮41,第二滚筒20两端均搭在滚轮41上,使得第二滚筒20可以发生转动,在清洗箱1上设置有第二电机42,第二电机42的输出轴上连接有第二齿轮43,在第二滚筒20侧壁上沿第二滚筒20的圆周设置有第二齿条44,并且第二齿条44和第二齿轮43相啮合,这样通过第二电机42带动第二齿轮43转动,由于第二齿条44和第二齿轮43啮合,第二齿条44带动第二滚筒20转动,通过第二滚筒20的转动使得工件混合更均匀;在第二滚筒20内壁上设置有螺旋形的螺旋翼片11,使得在第二滚筒20转动时,将工件向后端推送,在第二滚筒20远离第一滚筒8的一侧开设有出料口22,清洗完成的工件可以由出料口22出料,在出料口22外侧设置有固定在清洗箱1外侧壁上的导料板46,导料板46呈向下倾斜设置,在导料板46的下方设置有出料斗47,由出料口22送出的工件经由导料板46进入到出料斗47进行收集储存。

[0039] 如图1所示,在第二滚筒20内设置有用于向工件表面喷淋清水的第二喷淋机构21,第二喷淋机构21包括清水池23,清水池23上连接有清水管24,清水管24连接于第二喷杆25,第二喷杆25为呈两端封闭的管状设置的喷杆,在喷杆的侧壁上开设有若干供清水喷出的小孔,第二喷杆25的长度等于第二滚筒20长度的一半,第二喷杆25固定在清洗箱1上并伸入到第二滚筒20内靠近第一滚筒8的一端,这样由第一滚筒8运送到第二滚筒20内的工件先经过第二喷杆25向工件表面喷淋清水,从而将工件表面的清洗液冲掉,在第二滚筒20侧壁上开设有若干筛孔10,冲洗后的污水经过筛孔10流入到第二处理机构7中。

[0040] 如图1所示,在第二滚筒20内还设置有用于对冲洗后的工件进行风干的风干机构29,风干机构29包括固定设置在清洗箱1上的高压风机32,高压风机32连接有风管31,风管31的末端连接有吹风杆30,吹风杆30呈中空的管状设置,并且在吹风杆30的侧壁上开设有若干小孔,这样高压风机32内的风便可以通过吹风杆30对清洗过的工件进行风干,风干后的工件便可以出料。

[0041] 如图1和图2所示,第二处理机构7包括位于第二滚筒20下方的导流板37,导流板37将由第二滚筒20流出的污水进行汇集,在导流板37的出水口38下方连接有污水分离过滤器26,污水分离过滤器26可以将污水进行分离过滤,污水经过污水分离过滤器26后,分离出来的杂质等进入到污水分离过滤器26下方的收集箱48内,经过过滤的污水进入过滤水沉淀池27内静置,虽然经过一次过滤,但是污水中仍不免会带有少许杂质,所以需要将经过污水分离过滤器26过滤的污水输送到过滤水沉淀池27中进行静置沉淀,使得杂质和过滤水分层,之后将上层的清水通过水泵抽入到第二循环水池28进行收集,第二循环水池28收集的水内含有少量的清洗液,所以可以再次添加到第一处理机构6中的药水池内重复利用,节约了资源。

[0042] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指

出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

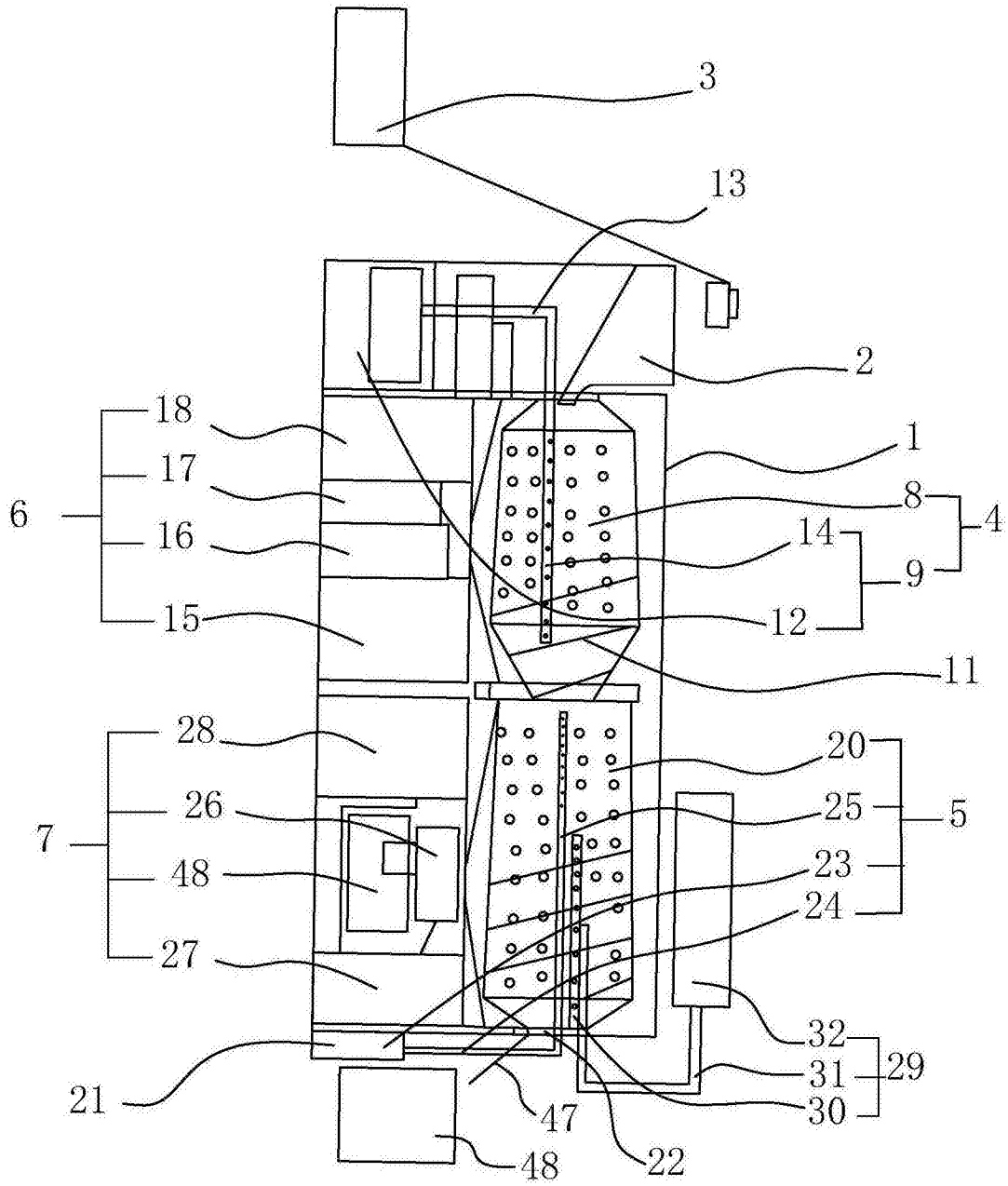


图1

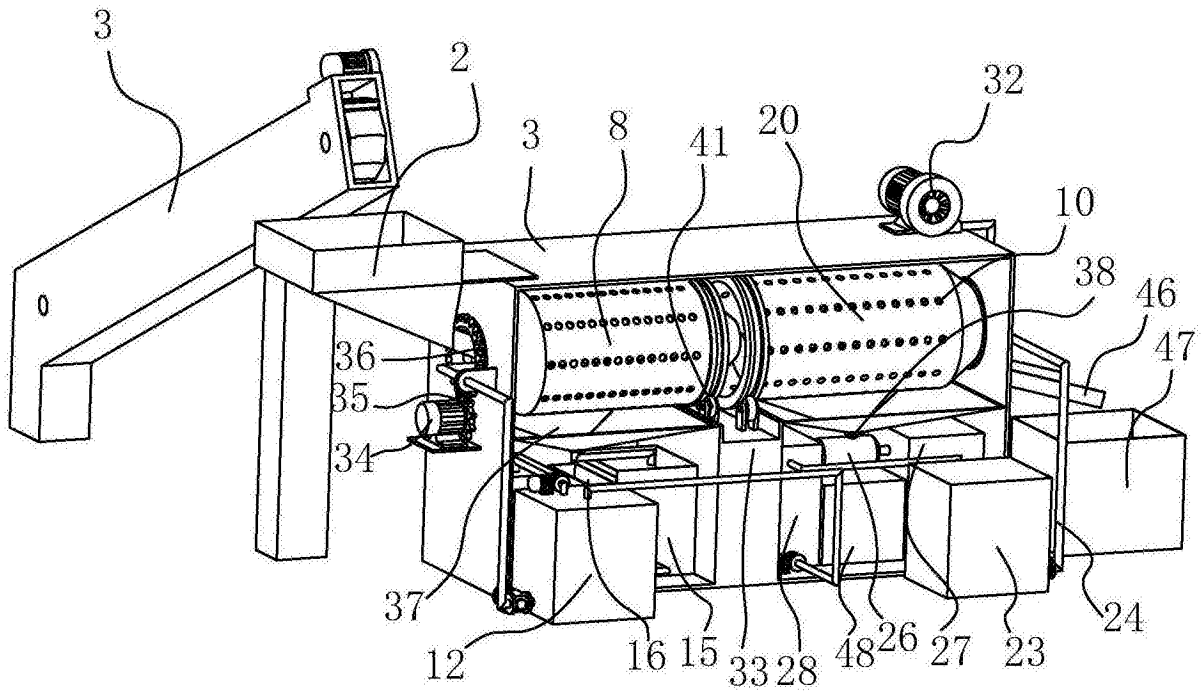


图2

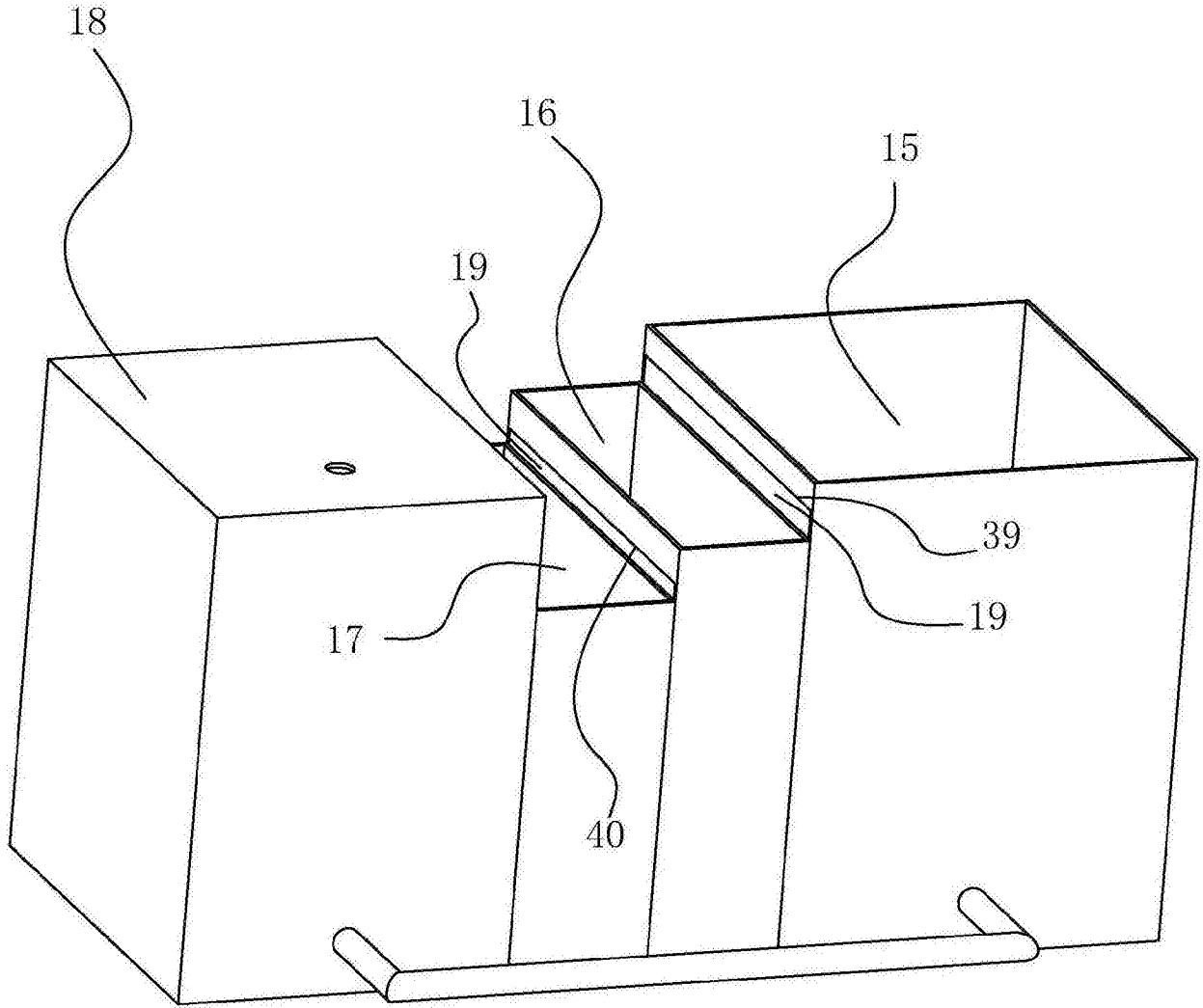


图3

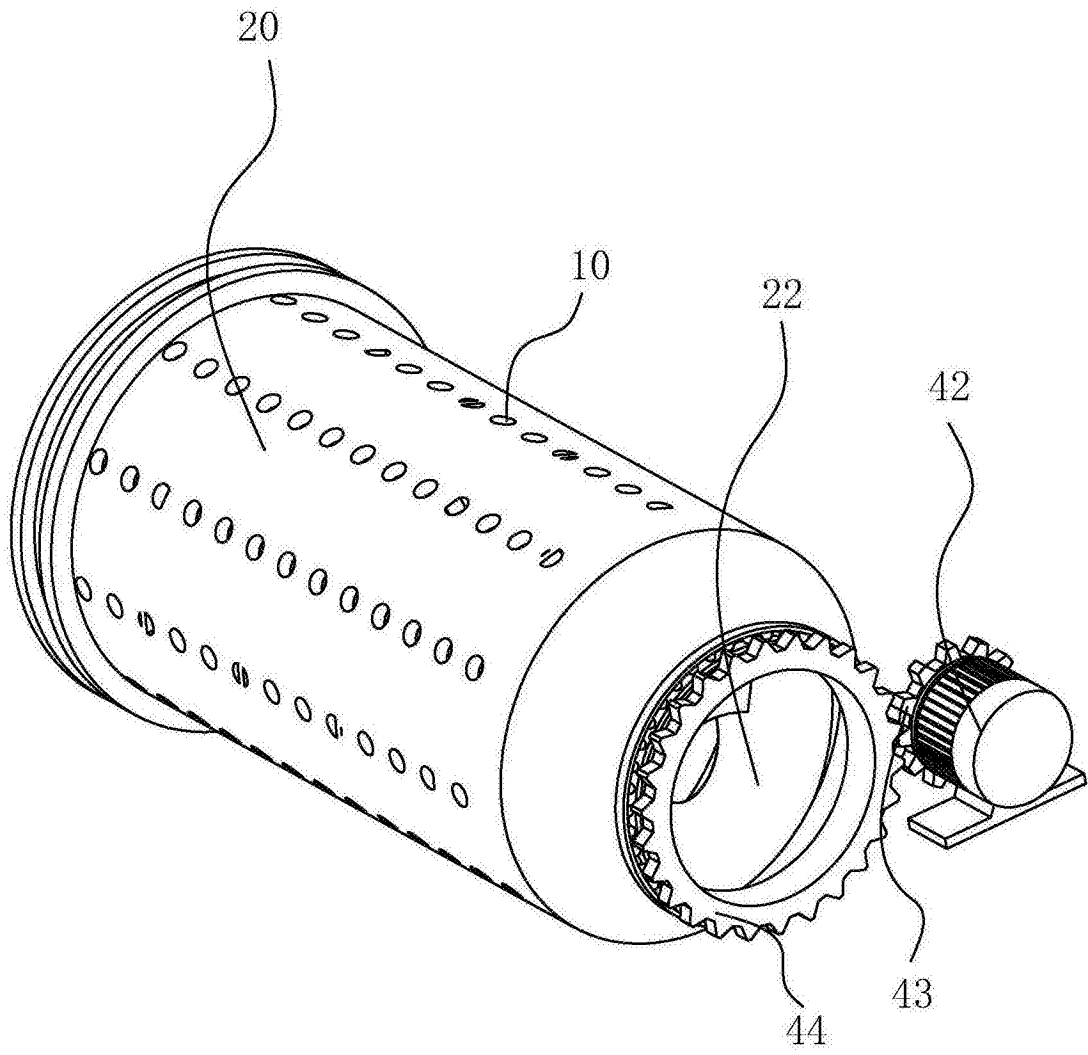


图4