



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108176643 A

(43)申请公布日 2018.06.19

(21)申请号 201711397264.5

(22)申请日 2017.12.21

(71)申请人 广州轻机机械设备有限公司

地址 510280 广东省广州市海珠区工业大道中南箕路南箕花苑55号之三201

(72)发明人 沈利君 张新野 陈泽彬 刘尉
刘林森 林韩杰

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 王照伟

(51)Int.Cl.

B08B 3/02(2006.01)

B08B 3/08(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

A61L 2/18(2006.01)

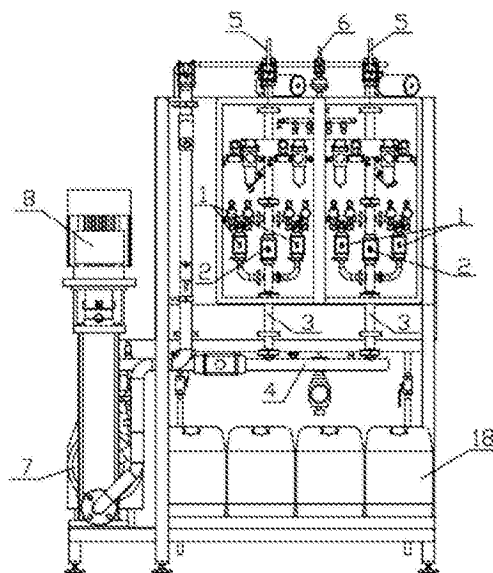
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种高低压泵连用的清洗系统

(57)摘要

本发明属于食品、乳制品、啤酒饮料制造设备清洗、消毒设备领域,具体属于一种高低压泵连用的清洗系统。包括入水管、出液管和高压泵,还包括低压泵,所述入水管分别连接所述高压泵和所述低压泵;所述高压泵和所述低压泵分别串联高压泵阀门和低压泵阀门后,连接同一输水管;所述输水管连接有支分管;所述支分管并联连接清洗管;所述支分管和所述清洗管的末端连接同一所述出液管。本发明避免了清洗时将清洗的脏物溅射造成二次污染。并配置双通道或多通道的清洗模块,具有双路清水、泡沫、消毒功能,可以同时清洗两个或多个分区,加快清洗效率。同时,配置缓冲桶,液位自动控制,解决了清洗过程中如果出现物料不足而中断清洗的问题。



1. 一种高低压泵连用的清洗系统,包括入水管、出液管 and 高压泵,其特征在于:还包括低压泵,所述入水管分别连接所述高压泵和所述低压泵;所述高压泵和所述低压泵分别串联高压泵阀门和低压泵阀门后,连接同一输水管;所述输水管连接有支分管;所述支分管并联连接清洗管;所述支分管和所述清洗管上分别设有支分管阀门和清洗管阀门;所述清洗管上设有与清洗液相连通的文丘里;所述支分管和所述清洗管的末端连接同一所述出液管。

2. 根据权利要求1所述的高低压泵连用的清洗系统,其特征在于,还包括压缩空气管;所述清洗管包括泡沫清洗输送管和/或消毒液输送管;所述压缩空气管分别连接出液管和与泡沫清洗剂相连通的文丘里。

3. 根据权利要求2所述的高低压泵连用的清洗系统,其特征在于,所述压缩空气管道上设有调压阀和电磁阀。

4. 根据权利要求1-3任一所述的高低压泵连用的清洗系统,其特征在于,所述支分管有2条以上,所述支分管分别连接不同的清洗管和出液管。

5. 根据权利要求4所述的高低压泵连用的清洗系统,其特征在于,所述文丘里连接有缓冲桶,所述缓冲桶依次连接隔膜泵和药桶;所述缓冲桶设有液位控制器。

6. 根据权利要求1、2、3或5所述的高低压泵连用的清洗系统,其特征在于,所述输水管通过清洗水管连通缓冲桶内部。

7. 根据权利要求6所述的高低压泵连用的清洗系统,其特征在于,还包括控制系统;所述控制系统控制包括高压泵、低压泵、高压泵阀门、低压泵阀门、支分管阀门、清洗管阀门的工作。

一种高低压泵连用的清洗系统

技术领域

[0001] 本发明属于食品、乳制品、啤酒饮料制造设备清洗、消毒设备领域，具体属于一种高低压泵并联连用的清洗系统。

背景技术

[0002] 为了生产和生活的卫生和安全，清洗和消毒必不可少。食品、乳制品、啤酒饮料等的工业化生产的普及，生产设备被广泛应用，设备的清洗和消毒是否干净彻底直接影响到生产产品的质量。设备的清洗和消毒是十分重要和繁琐的环节。现有的清洗消毒系统一般采用高压泵(或泵组)配合文丘里模块里做消毒。因为文丘里模块需要达到一定压力的高压水才能产生虹吸力，吸入清洗剂与水进行配比。该方式较为简洁地实现清洗剂的配比，同时高压力的水对顽固脏物提供了很有效的清洗作用力。但该方式在实际的应用中也引出了很多问题，如：在初次预清洗时，设备表面的脏物、细菌比较多，在高压水的冲刷作用下引起大量的飞溅。脏物和细菌被高压水冲散在空气中往四周散射，其路径散射的路径很难控制。首先会造成周边其他设备或地面、墙面的污染，其次清洗结束后会回落到洗净的设备表面，造成二次污染。这些脏污在较短的时间内就可以使细菌呈指数的繁殖和生长。另外，高压水泵(或泵组)提供的压力较高，同等功率能耗下清洗流量必然会较低，无法满足多通道的同时清洗。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种高低压泵连用的清洗系统，将高压清洗和低压清洗相配合，解决单纯采用高压清洗所带来的污染物溅射造成二次污染的问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的：

[0005] 本发明的基础方案为：一种高低压泵连用的清洗系统，包括入水管、出液管和高压泵，还包括低压泵，所述入水管分别连接所述高压泵和所述低压泵；所述高压泵和所述低压泵分别串联高压泵阀门和低压泵阀门后，连接同一输水管；所述输水管连接有支分管；所述支分管并联连接清洗管；所述支分管和所述清洗管上分别设有支分管阀门和清洗管阀门；所述清洗管上设有与清洗液相连通的文丘里；所述支分管和所述清洗管的末端连接同一出液管。

[0006] 本发明与现有技术相比具有以下的有益效果：1. 本发明将高压泵和低压泵并联使用，清洗的效率更高，同时避免了清洗时将清洗的脏物溅射造成二次污染。当设备需清洗去除的污染物较多时，启用低压泵带动清洗。低压泵输水具有单位面积内水量多，能够给更多的出水喷头供水，清洗效率高。并且，低压泵具有流速缓慢的特点，能够平缓的冲洗设备表面较易去除的污染物，达到初步清洗的目的。当设备表面需要去除的污染物粘连性较大时，启动高压泵进行较高强度的清洗，避免了直接使用高压水冲洗，而导致的污染物溅射造成二次污染的问题；2. 本发明采用高低压泵连用，并设置并联的支分管和清洗管，以达到不同的清洗强度，可以针对待清洗设备和待清洗污染物特点，采用不同的清洗形式，使清

洗更具有针对性;3、本发明采用文丘里虹吸的形式添加清洗液,文丘里根据压力大小自动吸入适量的清洗液与水配比,之后对设备表面进行清洗,无需电力和人为控制,更为高效便捷。

[0007] 本发明的一个优选方案,其中,还包括压缩空气管;所述清洗管包括泡沫清洗输送管和/或消毒液输送管;所述压缩空气管分别连接出液管和与泡沫清洗剂相连通的文丘里。泡沫清洗输送管的文丘里将泡沫清洗剂吸入,压缩空气进入泡沫清洗输送管后泡沫清洗剂发泡,之后通过水压推送至出液管处,输送到设备表面对设备进行清洗。消毒液输送管的文丘里吸入消毒剂与水混合,并被水压输送至设备表面对设备进行消毒。

[0008] 本发明的一个优选方案,其中,所述压缩空气管道上设有调压阀和电磁阀。调压阀调节压缩空气管道的输送压力,电磁阀控制压力的输送的开关,该方式控制稳定。

[0009] 本发明的一个优选方案,其中,所述支分管有2条以上,所述支分管分别连接不同的清洗管和出液管。配置多条支分管,具有双通道或多通道的清洗模块,具备双路清水、泡沫、消毒功能,可以同时清洗两个或多个分区,加快清洗效率。

[0010] 本发明的一个优选方案,其中,所述文丘里连接有缓冲桶,所述缓冲桶依次连接隔膜泵和药桶;所述缓冲桶设有液位控制器。液位控制器内设液面探测器具有液位自动控制功能,能够控制自动补充物料,解决了清洗过程中如果出现物料不足而中断清洗的问题。

[0011] 本发明的一个优选方案,其中,所述输水管通过清洗水管连通缓冲桶内部。缓冲桶具备自清洗功能,直接通过输水管内的水对缓冲桶进行清洗,无需人为拆卸和搬运缓冲桶,操作方便。

[0012] 本发明的一个优选方案,其中,还包括控制系统;所述控制系统控制包括高压泵、低压泵、高压泵阀门、低压泵阀门、支分管阀门、清洗管阀门的工作。通过控制系统可以控制整个清洗系统的运转,可以在控制系统内设定针对性的清洗和消毒参数,使清洗和消毒更具有针对性和可控性。

附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

[0014] 图1为本发明结构示意图;

[0015] 图2为本发明又一角度结构示意图;

[0016] 图3为本发明系统原理示意图。

[0017] 附图标记:入水管19、输水管4、高压泵8、控制系统9、压缩空气管6、低压泵7、高压泵阀门17、低压泵阀门16、文丘里11、出液管5、支分管3、支分管阀门2、清洗管阀门1、缓冲桶10、隔膜泵14、药桶18、清洗水管15、调压阀13、电磁阀12。

具体实施方式

[0018] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或可能同时存在居中元件。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。以下结合具体实施例对

本发明的实现进行详细的描述。

[0019] 如图1、2和3所示的一种高低压泵连用的清洗系统,包括入水管19、输水管4、高压泵8、低压泵7、控制系统9、压缩空气管6。压缩空气管6道上设有调压阀13和电磁阀12。入水管19分别连接高压泵8和低压泵7;高压泵8和低压泵7分别串联高压泵阀门17和低压泵阀门18后,连接同一输水管4。输水管4连接有一根多多根支分管3;支分管3分别并联连接清洗管。清洗管上设有与清洗液相连通的文丘里11。清洗管包括泡沫清洗输送管和/或消毒液输送管;压缩空气管6分别连接出液管5和与泡沫清洗剂相连通的文丘里11。泡沫清洗输送管的文丘里11将泡沫清洗剂吸入,压缩空气进入泡沫清洗输送管后泡沫清洗剂发泡,之后通过水压推送至出液管5处,输送到设备表面对设备进行清洗。消毒液输送管的文丘里11吸入消毒剂与水混合,并被水压输送至设备表面对设备进行消毒。支分管3和清洗管上分别设有支分管阀门2和清洗管阀门1;文丘里11连接有缓冲桶10,缓冲桶10依次连接隔膜泵14和药桶18;缓冲桶10设有液位控制器。支分管3和清洗管的末端连接同一出液管5。

[0020] 输水管4通过清洗水管15连通缓冲桶10内部,缓冲桶10具备自清洗功能。直接通过输水管4内的水对缓冲桶10进行清洗,无需人为拆卸和搬运缓冲桶10,使用方便。控制系统9控制包括高压泵8、低压泵7、高压泵8阀门、低压泵7阀门、支分管阀门2、清洗管阀门1的工作。通过控制系统9可以控制整个清洗系统的运转,可以在控制系统9内设定针对性的清洗和消毒参数,使清洗和消毒更具有针对性和可控性。

[0021] 有益效果:1. 本发明采用低压泵7与高压泵8并联的方式,可以提供低压水冲洗,也可以提供高压水进行文丘里11虹吸配比及局部加强清洗。2、低压泵7具有大流量的特点主要负责清水喷淋,可以带动更多的喷嘴;低压冲水时也避免将清洗的脏物溅射到其他区域造成二次污染。3、配置双通道或多通道的清洗模块,具有双路清水、泡沫、消毒功能,可以同时清洗两个或多个分区,加快清洗效率。4、配置缓冲桶10,液位自动控制,解决了清洗过程中如果出现物料不足而中断清洗的问题。缓冲桶10具备自清洗功能。5、控制系统9设有人机界面操作,各种参数可直观方便的调整,并具有密码管理功能,操作记录、报警记录等功能。配合流量计、传感器等仪表的数据收集,可以实现清洗时各项指标的统计功能,如水耗量、各种清洗剂的耗量、电能耗量、各个区域的清洗时间、化学品浓度、温度,符合大数据时代的发展。

[0022] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

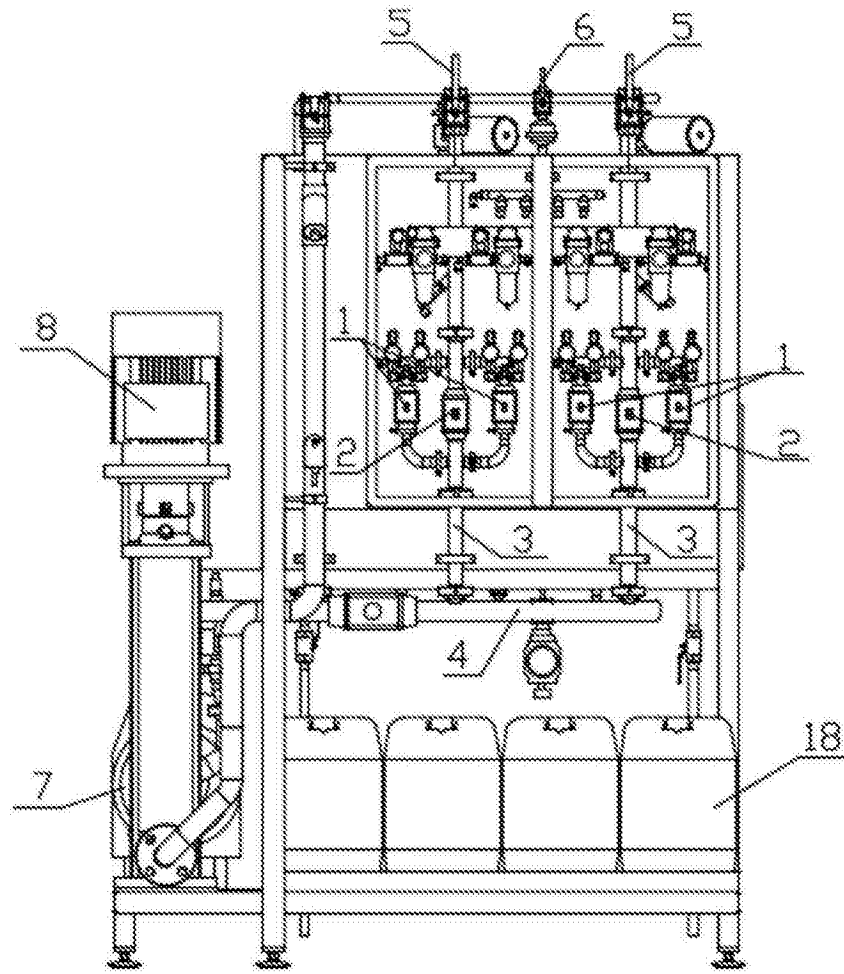


图1

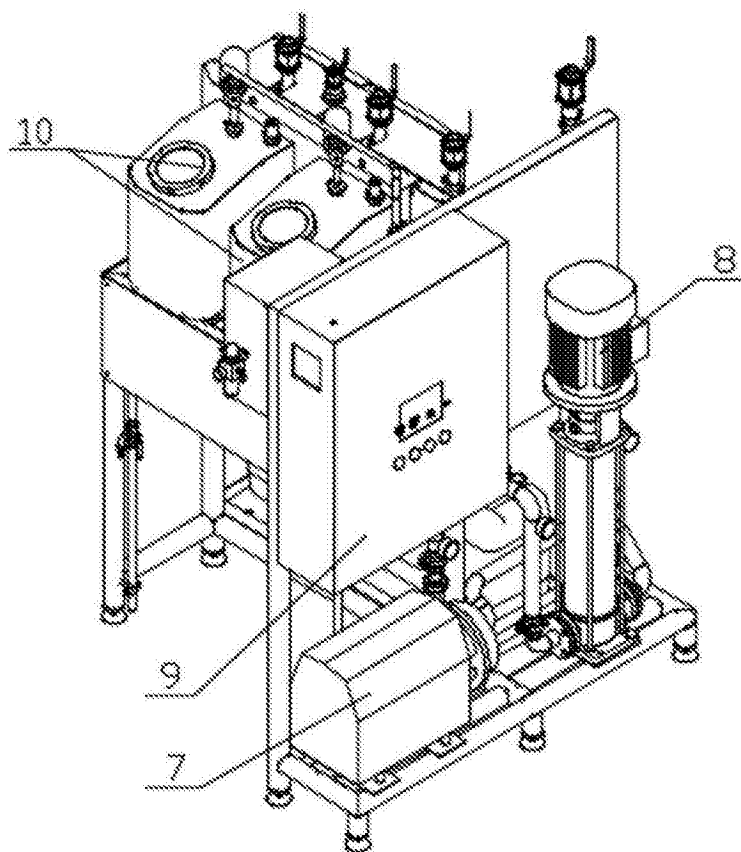


图2

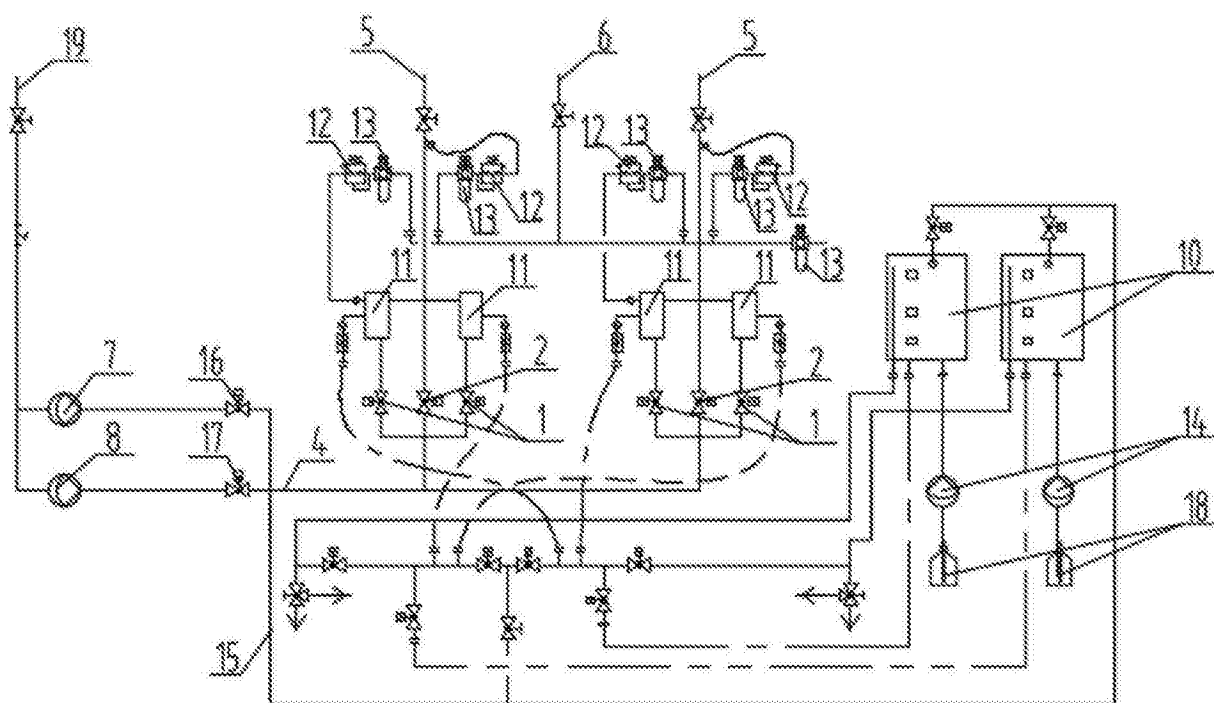


图3