



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102553668 B

(45) 授权公告日 2014. 01. 08

(21) 申请号 201210015380. 7

(22) 申请日 2012. 01. 18

(73) 专利权人 杭州恒天面粉集团有限公司

地址 311202 浙江省杭州市萧山区经济开发区金一路1号

(72) 发明人 邬大江 马君 王凤成 肖小洪

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司
33109

代理人 俞润体

(51) Int. Cl.

B02B 5/02 (2006. 01)

B02B 1/02 (2006. 01)

B07B 1/08 (2006. 01)

审查员 崔艳

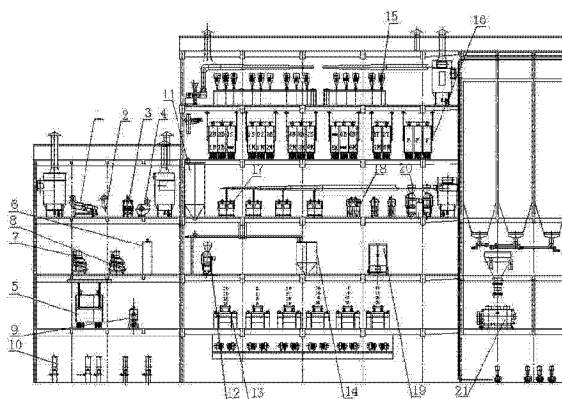
权利要求书2页 说明书10页 附图2页

(54) 发明名称

一种高效清洁小麦清理、分级制粉工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种食品加工方法,具体的说是涉及一种高效清洁小麦清理、分级制粉工艺。该工艺包括小麦分级清理工艺和小麦分级制粉工艺,所述的小麦分级清理工艺包括两道去石、两道筛选、一道吸风分离、一道精选的小麦清理工艺,所述的小麦分级制粉工艺包括四道皮磨、七至八道心磨,二道渣磨,一至二道尾磨,三道打麸的加工工艺。本发明具有投资少,能耗低,产品白度高,灰分低,优质面粉出率高,产品竞争力优势明显等优点,以及工艺密封性好,极大的改善了小麦清理、制粉作业车间环境。



1. 一种高效清洁小麦清理、分级制粉工艺,其特征在于:包括小麦分级清理工艺和小麦分级制粉工艺,所述的小麦分级清理工艺包括两道去石、两道筛选、一道吸风分离、一道精选的小麦清理工艺,所述的小麦分级制粉工艺包括四道皮磨、七至八道心磨,二道渣磨,一至二道尾磨,三道打麸的加工工艺;所述的小麦分级清理工艺具体包括如下步骤:经过初清去除大杂后的小麦进入高效自衡振动筛和循环风选器去除细杂及麦壳轻杂后去石,之后进入高方平筛进行筛理分级,筛理后小麦物料分级为重质小麦、轻质小麦、细杂、大杂及轻杂,重质小麦经润麦调质处理后进行净麦清理,经吸风分离器处理后,精选,进入重质小麦净麦仓;轻质小麦经过润麦调质处理后,去石,进入轻质小麦净麦仓。

2. 根据权利要求1所述的高效清洁小麦清理、分级制粉工艺,其特征在于:所述的高方平筛第一、第二层筛理的筛孔为 $\phi 7.5\text{mm}$,经过筛理后,上层物料被分离,筛下物料进入高方平筛第三至第六层筛面进行筛理,第三、第四层筛面的筛孔为 $\phi 3.5\text{mm}$,筛上物为重质小麦,第五、第六层筛面的筛孔为 $\phi 3.0\text{mm}$,第四层至第六层筛下物进入第七至第九层筛面进行筛理,第七至第九层筛面筛孔为 $\phi 2.2\text{mm}$,筛上物为轻质小麦,筛下物为细杂进入下脚粉碎系统进行粉碎。

3. 根据权利要求1或2所述的高效清洁小麦清理、分级制粉工艺,其特征在于:所述的小麦分级制粉工艺采用四道皮磨、八道心磨、二道渣磨、二道尾磨、六道清粉、三道打麸和一道刷麸的加工工艺。

4. 根据权利要求1或2所述的高效清洁小麦清理、分级制粉工艺,其特征在于:所述的小麦分级清理工艺为两道去石、两道筛选、一道刷麦、一道吸风分离、一道精选的小麦清理工艺。

5. 根据权利要求3所述的高效清洁小麦清理、分级制粉工艺,其特征在于:所述的小麦分级清理工艺为两道去石、两道筛选、一道刷麦、一道吸风分离、一道精选的小麦清理工艺。

6. 根据权利要求3所述的高效清洁小麦清理、分级制粉工艺,其特征在于所述的小麦分级制粉工艺具体包括如下步骤:

符合入磨要求的重质小麦经一皮磨粉机开始研磨,磨下物经卸料器卸下,进入一皮高方平筛进行筛理,然后分出到二皮、一清、三清、重筛一的物料和面粉;

到一清、三清的物料经过筛理进行分级纯化,筛下物料进入一心进行研磨和六清进行进一步的分级纯化,筛上物料根据物料性质可以调节进入三皮、一渣、二渣进行研磨和六清进行分级纯化;到重筛一的物料进入分级筛筛理,面粉经面粉收集绞龙、提升机输送到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;

到二皮的物料进入二皮磨粉机研磨后磨下物经卸料器卸下后进入二皮高方平筛进行筛理,然后分出到三皮、二清、三清、重筛二的物料;到二清、三清的物料经过筛理进行分级纯化,筛下前端物料进入一心进行研磨,后端物料进入六清进行筛理,筛上物料根据物料性质可以调节进入三皮、一渣、六清进入相应的系统进行研磨和筛理;

符合入磨要求的轻质小麦进入三皮进行研磨,并和到三皮的物料进入三皮磨粉机研磨后磨下物合并经卸料器卸下后进入三皮高方平筛进行筛理,然后分出到四皮、五清、重筛三物料和面粉;到五清的物料经筛理,筛下物料分为三心、四心、二渣,筛上物料根据物料性质可以调节进入二渣、一尾和四皮;到四皮物料进入四皮磨粉机研磨后磨下物经卸料器卸下后进入四皮高方平筛进行筛理,然后分出到打麸机一、打麸机二、打麸机三、二尾、六心的

物料和面粉；到打麸机一的物料经打麸处理后分出到四皮的物料和打麸粉，到打麸机二的物料经打麸处理后分出打麸粉和麦麸，麦麸经刷麸机清理后分为刷麸粉和麸皮，到打麸机三的物料经打麸处理后分出打麸粉和麦麸，麦麸经刷麸机清理后分为刷麸粉和麸皮，面粉经面粉收集绞龙、提升机到检查筛，筛理检查后进入打包仓进行打包；打麸粉、刷麸粉经气力提升装置提升并由卸料器卸下经打麸粉、刷麸粉高方平筛筛理后分出到四皮、二尾、六心的物料和面粉，面粉经面粉收集绞龙、提升机到检查筛，筛理检查后进入打包仓进行打包；到一心的物料经卸料器卸下，进入一心高方平筛进行筛理，然后分出到二心、二渣、四清的物料和面粉，面粉经面粉收集绞龙、提升机到检查筛，筛理检查后进入打包仓进行打包；到重筛二的物料进入分级筛筛理，筛上物料进入四清，筛下物料分出到二心和面粉，面粉经面粉收集绞龙、提升机到检查筛，筛理检查后进入打包仓进行打包；

到二心至六心的物料步骤同一心的过程，到七心、八心的物料经气力输送提升至六楼由卸料器卸下进入七心、八心高方平筛进行筛理后分出次粉和面粉，次粉经绞龙输送至副产品打包仓进行打包；面粉经面粉收集绞龙、提升机到检查筛，筛理检查后进入打包仓进行打包；

到一渣的物料由卸料器卸下进入一渣高方平筛进行筛理后分出二渣、一心、三皮、胚芽的物料和面粉，面粉经面粉收集绞龙、提升机到检查筛，筛理检查后进入打包仓进行打包；

到二渣的物料经气力输送提升至六楼由卸料器卸下进入二渣高方平筛进行筛理后分出一尾、二心、四皮的物料和面粉，面粉经面粉收集绞龙、提升机到检查筛，筛理检查后进入打包仓进行打包；

到一尾的物料由卸料器卸下进入一尾高方平筛进行筛理后分出二尾、四心、四皮的物料和面粉，面粉经面粉收集绞龙、提升机到检查筛，筛理检查后进入打包仓进行打包；

到二尾的物料由卸料器卸下进入二尾高方平筛进行筛理后分出细麸、次粉和面粉，次粉经绞龙输送至副产品打包仓进行打包；面粉经面粉收集绞龙、提升机到检查筛，筛理检查后进入打包仓进行打包；

吸风粉经绞龙回粉器，由提升装置提至六楼上经卸料器卸下进入吸风粉高方平筛筛理后分出到四皮、二尾的物料和面粉，面粉经面粉收集绞龙、提升机到检查筛，筛理检查后进入打包仓进行打包；

轻质小麦经处理符合入磨要求后经三皮磨粉机开始研磨，磨下物料处理过程同上述三皮过程。

一种高效清洁小麦清理、分级制粉工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种食品加工方法，具体的说是涉及一种高效清洁小麦清理、分级制粉工艺。

背景技术

[0002] 传统的小麦面粉加工工艺对小麦进行统一清理，统一制粉，小麦清理工艺采用四筛、两打、两去石、一精选、二着水；小麦加工工艺采用 4 皮 8 心 2 渣 2 尾 3-4 道清粉，中后路打麸等工艺流程。传统的小麦清理工艺复杂，设备、土建等投资较大，加工过程中能耗高，这就增加了食用面粉的成本，面粉价格就高，市场竞争力就下降，同时很难生产出高品质的食用面粉，难以达到市场要求和客户认可。申请号为 CN201110184696.4 的中国发明专利提供了一种小麦精磨的方法，包括以下步骤：(1) 清理后的小麦颗粒输送至第一道磨粉机，进行破碎；(2) 破碎后的颗粒进行筛选，去除麸皮，对最大颗粒和较大颗粒的混合粉料进行细分处理过程，剩余的较小颗粒粉料进行细磨过程。该发明仅仅是使小麦精磨效果提高，并未解决现有的工艺复杂，设备、土建等投资较大的缺陷。

发明内容

[0003] 本发明提供一种高效清洁小麦清理、分级制粉工艺，对小麦进行分级清理和分级制粉，缩短了现有的小麦清理工艺和优化制粉工艺，使得清理所需设备及建筑面积较小，投资少，生产过程中能耗低，产品质量高。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种高效清洁小麦清理、分级制粉工艺，其包括小麦分级清理工艺和小麦分级制粉工艺，所述的小麦分级清理工艺包括两道去石、两道筛选、一道吸风分离、一道精选的小麦清理工艺，所述的小麦分级制粉工艺包括四道皮磨、七至八道心磨，二道渣磨，一至二道尾磨，三道打麸的加工工艺；所述的小麦分级清理工艺具体包括如下步骤：经过初清去除大杂后的小麦进入高效自衡振动筛和循环风选器去除细杂及麦壳轻杂后去石，之后进入高方平筛进行筛理分级，筛理后小麦物料分级为重质小麦、轻质小麦、细杂、大杂及轻杂，重质小麦经润麦调质处理后进行净麦清理，经吸风分离器处理后，精选，进入重质小麦净麦仓；轻质小麦经过润麦调质处理后，去石，进入轻质小麦净麦仓。本发明针对小麦分级筛理进行分级制粉。

[0006] 作为优选，所述的高方平筛第一、第二层筛理的筛孔为 $\phi 7.5\text{mm}$ ，经过筛理后，上层物料被分离，筛下物料进入高方平筛第三层至第六层筛面进行筛理，第三、第四层筛面的筛孔为 $\phi 3.5\text{mm}$ ，筛上物为重质小麦，第五、第六层筛面的筛孔为 $\phi 3.0\text{mm}$ ，第四层至第六层筛下物进入第七至第九层筛面进行筛理，第七至第九层筛面筛孔为 $\phi 2.2\text{mm}$ ，筛上物为轻质小麦，筛下物为细杂进入下脚粉碎系统进行粉碎。所述高效平方筛筛理装置采用多层分级筛理，有效提高筛理面积。

[0007] 作为优选，所述的小麦分级制粉工艺采用四道皮磨、八道心磨、二道渣磨、二道尾

磨、六道清粉、三道打麸和一道刷麸的加工工艺。

[0008] 作为优选,所述的小麦分级清理工艺为两道去石、两道筛选、一道刷麦、一道吸风分离、一道精选的小麦清理工艺。

[0009] 作为优选,所述的小麦分级制粉工艺具体包括如下步骤:

[0010] 符合入磨要求的重质小麦经一皮磨粉机开始研磨,磨下物经卸料器卸下,进入一皮高方平筛进行筛理,然后分出到二皮、一清、三清、重筛一的物料和面粉;

[0011] 到一清、三清的物料经过筛理进行分级纯化,筛下物料进入一心进行研磨和六清进行进一步的分级纯化,筛上物料根据物料性质可以调节进入三皮、一渣、二渣进行研磨和六清进行分级纯化;到重筛一的物料进入分级筛筛理,面粉经面粉收集绞龙、提升机输送到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;

[0012] 到二皮的物料进入二皮磨粉机研磨后磨下物经卸料器卸下后进入二皮高方平筛进行筛理,然后分出到三皮、二清、三清、重筛二的物料;到二清、三清的物料经过筛理进行分级纯化,筛下前端物料进入一心进行研磨,后端物料进入六清进行筛理,筛上物料根据物料性质可以调节进入三皮、一渣、六清进入相应的系统进行研磨和筛理;

[0013] 符合入磨要求的轻质小麦进入三皮进行研磨,并和到三皮的物料进入三皮磨粉机研磨后磨下物合并经卸料器卸下后进入三皮高方平筛进行筛理,然后分出到四皮、五清、重筛三的物料和面粉;到五清的物料经筛理,筛下物料分为三心、四心、二渣,筛上物料根据物料性质可以调节进入二渣、一尾和四皮;到四皮物料进入四皮磨粉机研磨后磨下物经卸料器卸下后进入四皮高方平筛进行筛理,然后分出到打麸机一、打麸机二、打麸机三、二尾、六心的物料和面粉;到打麸机一的物料经打麸处理后分出到四皮的物料和打麸粉,到打麸机二的物料经打麸处理后分出打麸粉和麦麸,麦麸经刷麸机清理后分为刷麸粉和麸皮,到打麸机三的物料经打麸处理后分出打麸粉和麦麸,麦麸经刷麸机清理后分为刷麸粉和麸皮,面粉经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;打麸粉、刷麸粉经气力提升装置提升并由卸料器卸下经打麸粉、刷麸粉高方平筛筛理后分出到四皮、二尾、六心的物料和面粉,面粉经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;到一心的物料经卸料器卸下,进入一心高方平筛进行筛理,然后分出到二心、二渣、四清的物料和面粉,面粉经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;到重筛二的物料进入分级筛筛理,筛上物料进入四清,筛下物料分出到二心和面粉,面粉经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;

[0014] 到二心至六心的物料步骤同一心的过程,到七心、八心的物料经气力输送提升至六楼由卸料器卸下进入七心、八心高方平筛进行筛理后分出次粉和面粉,次粉经绞龙输送至副产品打包仓进行打包;面粉经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;

[0015] 到一渣的物料由卸料器卸下进入一渣高方平筛进行筛理后分出二渣、一心、三皮、胚芽的物料和面粉,面粉经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;

[0016] 到二渣的物料经气力输送提升至六楼由卸料器卸下进入二渣高方平筛进行筛理后分出一尾、二心、四皮的物料和面粉,面粉经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;

[0017] 到一尾的物料由卸料器卸下进入一尾高方平筛进行筛理后分出二尾、四心、四皮的物料和面粉,面粉经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;

[0018] 到二尾的物料由卸料器卸下进入二尾高方平筛进行筛理后分出细麸、次粉和面粉,次粉经绞龙输送至副产品打包仓进行打包;面粉经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;

[0019] 吸风粉经绞龙回粉器,由提升装置提至六楼上经卸料器卸下进入吸风粉高方平筛筛理后分出到四皮、二尾的物料和面粉,面粉经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;

[0020] 轻质小麦经处理符合入磨要求后经三皮磨粉机开始研磨,磨下物料处理过程同上述三皮过程。

[0021] 本发明采用小麦分级清理技术和分级制粉技术,小麦清理工艺可以根据小麦质量状况和去杂效果可以增减清理设备的投入;分级制粉工艺采用四道皮磨、八道心磨、二道渣磨、二道尾磨、六道清粉、三道打麸和一道刷麸的加工工艺。当然,也可以根据需要确定各工序的道数,如心磨、清粉等各工序可适当调整道数。

[0022] 本发明由于采用上述工艺方法,与传统的工艺相比,本发明采用了小麦分级清理工艺和小麦分级制粉工艺,小麦分级清理工艺采用了高方平筛对小麦进行清理和分级,并针对小麦分级清理进行分级制粉。分级制粉工艺采用四道皮磨、八道心磨、二道渣磨、二道尾磨、六道清粉、三道打麸和一道刷麸的加工工艺。与传统的小麦清理、制粉工艺相比特征在于采用了高方平筛对小麦进行清理和分级,并对小麦进行分级清理和分级制粉,由于使用了高方平筛对小麦进行筛理,极大的提高了清理效率和清理效果,大幅度的减少了清理设备和清理工段土建的投入,生产过程中,能耗低、优质面粉出率高、成本低。

[0023] 本发明具有投资少,能耗低,产品白度高,灰分低,优质面粉出率高,产品竞争力优势明显等优点,以及工艺密封性好,极大的改善了小麦清理、制粉作业车间环境。本发明的工艺可使优质面粉出率可以达到65%左右,较传统工艺提高25%,以上,吨粉电耗低于50度,清理设备及厂房投资减少近四分之一。

附图说明

[0024] 图1是本发明的高方平筛式小麦筛理分级图;

[0025] 图2是本发明的工艺流程示意图;

[0026] 图3是本发明的粉流流程图。

[0027] 标号说明:1 高效自衡振动筛,2 循环风选器,3 吸风分离器,4 脉冲风机,5 小麦清理高方平筛,6 精选机,7 重质小麦去石机,8 轻质小麦去石机,9 刷麦机,10 提升机,11 重质小麦净麦仓,12 一皮(1B)称,13 磨粉机,14 轻质小麦净麦仓,15 卸料器,16 高方筛,17 清粉机,18 打麸机,19 刷麸机,20 面粉中间计量称,21 混合机。

具体实施方式

[0028] 下面通过具体实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的具体说明。应当理解,本发明的实施并不局限于下面的实施例,对本发明所做的任何形式上的变通和/或改变都将落入本发明保护范围。

[0029] 在本发明中,若非特指,所有的份、百分比均为重量单位,所有的设备和原料等均可从市场购得或是本行业常用的。

[0030] 本发明包括小麦分级清理工艺和小麦分级制粉工艺,所述的小麦分级清理工艺包括两道去石、两道筛选、一道吸风分离、一道精选的小麦清理工艺,所述的小麦分级制粉工艺包括四道皮磨、七至八道心磨,二道渣磨,一至二道尾磨,三道打麸的加工工艺。

[0031] 实施例 1:

[0032] 如图 1、图 2 和图 3 所示,图中及本发明内容中的 B 代表皮磨, M 代表心磨, S 代表渣磨, T 代表尾磨, Br 代表打麸机, Sr 代表刷麸机, P 代表清粉, DF 代表打麸粉, XF 代表吸风粉, SF 代表刷麸粉, F 代表面粉, Bran 代表麸皮, D 代表重筛。

[0033] 经过初清去除大杂后的小麦由毛麦仓进入高效自衡振动筛 1 和循环风选器 2 去除细杂及麦壳轻杂后进入重质小麦去石机 7 去石,去石后进入小麦清理高方平筛 5 进行筛理分级,筛理后小麦物料分级为饱满颗粒的重质小麦②③、轻质小麦和颗粒小的小麦⑥、细杂①④、大杂及轻杂⑤,饱满颗粒的重质小麦②③进入润麦调质系统,经润麦调质处理后进入净麦清理系统,经吸风分离器 3 处理后进入精选机 6 后进入重质小麦净麦仓 11;轻质小麦和颗粒小的小麦⑥经过润麦调质处理后,进入轻质小麦去石机 8 进行去石后经过刷麦机 9 进行刷麦清理后进入轻质小麦净麦仓 14。

[0034] 高方平筛筛理的具体经过如下:

[0035] 毛麦经过高效自衡振动筛 1 筛理后,80%的大杂、细杂在筛理过程中剔除,60%的轻杂在筛理过程中剔除,经过剔除大部分大杂、轻杂、细杂后的小麦是重质小麦②③、轻质小麦和颗粒小的小麦⑥、细杂①④、大杂及轻杂⑤的混合物料。该物料经过高方平筛入料口进入高方平筛进行筛理,高方平筛第一、第二层筛理的筛孔为 $\phi 7.5\text{mm}$,经过筛理后,上层物料即大杂及轻杂⑤分离出来,筛下物料进入高方平筛第三至第六层筛面进行筛理;第三、第四层筛面的筛孔为 $\phi 3.5\text{mm}$,筛上物为重质小麦②③,第五、第六层筛面的筛孔为 $\phi 3.0\text{mm}$,筛选出轻质小麦和颗粒小的小麦⑥中的重质小麦②③,筛下物为轻质小麦和颗粒小的小麦⑥和细杂①④,筛下物轻质小麦和颗粒小的小麦⑥和细杂①④进入第七至第九层筛面进行筛理,第七至第九层筛面筛孔为 $\phi 2.2\text{mm}$,筛上物为轻质小麦和颗粒小的小麦⑥,筛下物为细杂①④。颗粒饱满的重质小麦②③进入相应的清理系统进行清理和经过一皮(1B)磨粉机进入研磨系统进行分级制粉,轻质小麦和颗粒小的小麦⑥进入相应的清理系统进行清理和经过三皮(3B)磨粉机进入研磨系统进行分级制粉。细杂①④进入下脚收集系统,经粉碎机粉碎后进入副产品中,提高了资源的利用率。

[0036] 符合入磨要求的饱满颗粒的重质小麦②③由重质小麦净麦仓 11 经一皮(1B)称进入一皮(1B)磨粉机开始研磨,磨下物经提升装置到六楼,经卸料器卸下,进入一皮(1B)高方平筛进行筛理,然后分出到二皮(2B)、一清(1P)、三清(3P)、重筛一(D1)的物料和面粉(F);到一清(1P)、三清(3P)的物料经过筛理进行分级纯化,筛下物料进入一心(1M)进行研磨和六清(6P)进行进一步的分级纯化,筛上物料进入三皮(3B)、一渣(1S)、二渣(2S)进行研磨和六清(6P)进行分级纯化;到重筛一(D1)的物料进入分级筛筛理,面粉(F)经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;到二皮(2B)的物料进入二皮(2B)磨粉机研磨后磨下物经提升装置到六楼,经卸料器卸下后进入二皮(2B)高方平筛进行筛理,然后分出到三皮(3B)、二清(2P)、三清(3P)、重筛二(D2)的物料;到二清(2P)、

三清(3P)的物料经过筛理进行分级纯化,筛下前端物料进入一心(1M)进行研磨,后端物料进入六清(6P)进行筛理,筛上物料三皮(3B)、一渣(1S)、六清(6P)进入相应的系统进行研磨和筛理;符合入磨要求的轻质小麦②、颗粒小的小麦③由净麦仓进入三皮(3B)进行研磨,并和到三皮(3B)的物料进入三皮(3B)磨粉机研磨后磨下物合并经提升装置到六楼,经卸料器卸下后进入三皮(3B)高方平筛进行筛理,然后分出到四皮(4B)、五清(5P)、重筛三(D3)的物料和面粉(F);到五清(5P)的物料经筛理,筛下物料分为三心(3M)、四心(4M)、二渣(2S),筛上物料分为二渣(2S)、一尾(1T)和四皮(4B);到四皮(4B)物料进入四皮(4B)磨粉机研磨后磨下物经提升装置到六楼,经卸料器卸下后进入四皮(4B)高方平筛进行筛理,然后分出到打麸机一(Br1)、打麸机二(Br2)、打麸机三(Br3)、二尾(2T)、六心(6M)的物料和面粉(F);到打麸机一(Br1)的物料经打麸机一(Br1)处理后分出到四皮(4B)的物料和打麸粉(Df),到打麸机二(Br2)的物料经打麸机二(Br2)处理后分出打麸粉(Df)和麦麸,麦麸经刷麸机清理后分为刷麸粉(SF)和麸皮(Bran),到打麸机三(Br3)的物料经打麸机三(Br3)处理后分出打麸粉(Df)和麦麸,麦麸经刷麸机清理后分为刷麸粉(SF)和麸皮,面粉(F)经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;打麸粉(Df)、刷麸粉(SF)经气力提升装置提升至六楼上由卸料器卸下进入打麸粉(Df)、刷麸粉(SF)高方平筛筛理后分出到四皮(4B)、二尾(2T)、六心(6M)的物料和面粉(F),面粉(F)经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;到一心(1M)的物料经提升装置到六楼,经卸料器卸下,进入一心(1M)高方平筛进行筛理,然后分出到二心(2M)、二渣(2S)、四清(4P)的物料和面粉(F);面粉(F)经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;到重筛二(D2)的物料进入分级筛筛理,重筛二(D2)筛上物料进入四清(4P),筛下物料分出到二心(2M)和面粉(F),面粉(F)经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;

[0037] 到二心至六心(2M-6M)的物料同一心(1M)的过程,到七心(7M)、八心(8M)的物料经气力输送提升至六楼由卸料器卸下进入(7M)、八心(8M)高方平筛进行筛理后分出次粉和面粉(F),次粉经绞龙输送至副产品打包仓进行打包;面粉(F)经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;

[0038] 到一渣的物料经气力输送提升至六楼由卸料器卸下进入一渣(1S)高方平筛进行筛理后分出二渣(2S)、一心(1M)、三皮(3B)、胚芽的物料和面粉(F),面粉(F)经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;

[0039] 到二渣(2S)的物料经气力输送提升至六楼由卸料器卸下进入二渣(2S)高方平筛进行筛理后分出一尾(1T)、二心(2M)、四皮(4B)的物料和面粉(F),面粉(F)经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;

[0040] 到一尾(1T)的物料经气力输送提升至六楼由卸料器卸下进入一尾(1T)高方平筛进行筛理后分出二尾(2T)、四心(4M)、四皮(4B)的物料和面粉(F),面粉(F)经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;

[0041] 到二尾(2T)的物料经气力输送提升至六楼由卸料器卸下进入二尾(2T)高方平筛进行筛理后分出细麸、次粉和面粉(F),次粉经绞龙输送至副产品打包仓进行打包;面粉(F)经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;

[0042] 吸风粉(XF)经绞龙回粉器,由提升装置提至六楼上经卸料器卸下进入吸风粉

(XF)高方平筛筛理后分出到四皮(4B)、二尾(2S)的物料和面粉(F),面粉(F)经面粉收集绞龙、提升机到检查筛,筛理检查后进入打包仓进行打包;

[0043] 轻质小麦和颗粒小的小麦⑥经处理符合入磨要求后由轻质小麦净麦仓 14 经三皮(3B)磨粉机开始研磨,磨下物料处理过程同上述三皮(3B)过程。

[0044] 高方平筛到各道磨粉机的物料,均有管道连接,由楼上至楼下进入磨粉机;

[0045] 磨粉机研磨后到高方平筛的物料均由提升装置输送至六楼上经卸料器卸下进入高方平筛。

[0046] 本发明的工作原理如下:本发明采用了对小麦进行筛理分级、分级清理和分级制粉工艺。

[0047] 如图 3 所示:制粉的工艺流程如下:

[0048] 一皮(1B)

[0049] 到一皮(1B)的物料先进入一皮(1B)磨粉机研磨后进入一皮(1B)高方筛进行筛理,物料先进入筛面(W)进行筛理,筛上物进入二皮(2B)磨粉机进行研磨,筛下物进入下层筛面(W)进行筛理,筛上物进入一清(1P)进行清粉筛理,筛下物进入下层筛面(GG)进行筛理,筛上物进入三清(3P)进行清粉筛理,筛下物进入下层筛面(XX)进行筛理,筛上物进入到重筛一(D1)进行再次筛理,筛下物出面粉(F)。

[0050] 二皮(2B)

[0051] 到二皮(2B)的物料先进入二皮(2B)磨粉机研磨后进入二皮(2B)高方平筛进行筛理,物料先进入筛面(W)进行筛理,筛上物进入三皮(3B)磨粉机进行研磨,筛下物进入下层筛面(W)进行筛理,筛上物进入三皮(3B)磨粉机进行研磨,筛下物进入下层筛面(W)进行筛理,筛理的筛上物进入二清(2P)进行清粉筛理,筛下物进入下层筛面(GG)进行筛理,筛上物进入三清(3P)进行清粉筛理,筛下物进入到重筛二(D2)高方平筛进行筛理。

[0052] 三皮(3B)

[0053] 到三皮(3B)的物料先进入三皮(3B)磨粉机研磨后进入三皮(3B)高方平筛进行筛理,物料先进入筛面(W)进行筛理,筛上物进入打麸机一(Br. 1)和打麸机二(Br. 2),筛下物进入下层筛面(W)进行筛理,筛上物进入四皮(4B)磨粉机进行研磨,筛下物进入下层筛面(GG)进行筛理,筛上物进入五清(5P)进行清粉筛理,筛下物进入下层筛面(XX)进行筛理,筛上物进入重筛三(D3)进行筛理,筛下物出面粉(F)。

[0054] 到三皮(3B)的轻质小麦②和颗粒小的小麦③先进入三皮(3B)磨粉机研磨后进入三皮(3B)高方平筛进行筛理,物料先进入筛面(W)进行筛理,筛上物进入四皮(4B)磨粉机进行研磨,筛下物进入下层筛面(W)进行筛理,筛上物进入四皮(4B)磨粉机进行研磨,筛下物进入下层筛面(GG)进行筛理,筛上物进入五清(5P)进行清粉筛理,筛下物进入下层筛面(XX)进行筛理,筛上物进入重筛三(D3)进行筛理,筛下物出面粉(F)。

[0055] 四皮(4B)

[0056] 到四皮(4B)的物料先进入四皮(4B)磨粉机研磨后进入四皮(4B)高方平筛进行筛理,物料先进入筛面(W)进行筛理,筛上物进入打麸机三(Br. 3),筛下物进入下层筛面(W)进行筛理,筛上物进入打麸机三(Br. 3),筛下物进入下层筛面(XX)进行筛理,筛上物进入下层筛面(GG)进行筛理,筛下物为面粉(F),筛面(GG)的筛上物进入二尾(2T)磨粉机进行研磨。

[0057] 一清(P1)

[0058] 到一清(1P)的物料先进入一清(1P)上层筛面进行筛理,筛上物进入三皮(3B)或者一渣(1S)磨粉机,筛下物进入下层筛面进行筛理,筛上物进入三皮(3B)或者一渣(1S)磨粉机,筛下物进入下层筛面进行筛理,筛上物进入六清(6P)筛理,筛下物前段物料进入一心(1M)磨粉机,后段物料进入六清(6P)筛理。

[0059] 二清(P2)

[0060] 到二清(2P)的物料先进入二清(2P)上层筛面进行筛理,筛上物进入三皮(3B)或者一渣(1S)磨粉机,筛下物进入下层筛面进行筛理,筛上物进入三皮(3B)或者一渣(1S)磨粉机,筛下物进入下层筛面进行筛理,筛上物进入六清(6P)筛理,筛下物前段物料进入一心(1M)磨粉机,后段物料进入六清(6P)筛理。

[0061] 三清(P3)

[0062] 到三清(P3)的物料先进入三清(P3)上层筛面进行筛理,筛上物进入三皮(3B)或者二渣(2S)磨粉机,筛下物进入下层筛面进行筛理,筛上物进入三皮(3B)或者二渣(2S)磨粉机,筛下物进入下层筛面进行筛理,筛上物进入六清(6P)筛理,筛下物前段物料进入一心(1M)磨粉机,后段物料进入六清(6P)筛理。

[0063] 四清(P4)

[0064] 到四清(P4)的物料先进入四清(P4)上层筛面进行筛理,筛上物进入一尾(1T)或者二渣(2S)磨粉机,筛下物进入下层筛面进行筛理,筛上物进入三皮(3B)或者二渣(2S)磨粉机,筛下物进入下层筛面进行筛理,筛上物进入二渣(2S)磨粉机,筛下物前段物料进入一心(1M)磨粉机,筛下物中段物料进入二心(2M)磨粉机,后段物料进入二渣(2S)磨粉机。

[0065] 五清(P5)

[0066] 到五清(P5)的物料先进入五清(P5)上层筛面进行筛理,筛上物进入四皮(4B)或者一尾(1T)或者二渣(2S)磨粉机,筛下物进入下层筛面进行筛理,筛上物进入四皮(4B)或者一尾(1T)或者二渣(2S)磨粉机,筛下物进入下层筛面进行筛理,筛上物进入四皮(4B)或者一尾(1T)或者二渣(2S)磨粉机,筛下物前段物料进入四心(4M)磨粉机,筛下物中段物料进入三心(3M)磨粉机,后段物料进入二渣(2S)磨粉机。

[0067] 六清(P6)

[0068] 到六清(P6)的物料先进入六清(P6)上层筛面进行筛理,筛上物进入三皮(3B)或者一渣(1S)磨粉机,筛下物进入下层筛面进行筛理,筛上物进入三皮(3B)或者一渣(1S)磨粉机,筛下物进入下层筛面进行筛理,筛上物进入三皮(3B)或者一渣(1S)磨粉机,筛下物前段物料进入一心(1M)磨粉机,后段物料进入一渣(1S)磨粉机。

[0069] 一心(1M)

[0070] 到一心(1M)的物料先进入一心(1M)磨粉机研磨后进入一心(1M)高方筛进行筛理,物料先进入筛面(XX)进行筛理,筛下物出面粉(F),筛上物进入到下层筛面(XX)进行筛理,筛下物出面粉(F),筛上物进入到下层筛面(GG)进行筛理,筛上物进入二渣(2S)磨粉机进行研磨,筛下物二心(2M)磨粉机进行研磨。

[0071] 二心(2M)

[0072] 到二心(2M)的物料先进入二心(2M)磨粉机研磨后进入二心(2M)高方筛进行筛理,物料先进入筛面(XX)进行筛理,筛下物出面粉(F),筛上物进入到下层筛面(XX)进行筛

理,筛下物出面粉(F),筛上物进入到下层筛面(XX)进行筛理,筛上物进入一尾(1T)磨粉机进行研磨,筛下物三心(3M)磨粉机进行研磨。

[0073] 三心(3M)

[0074] 到三心(3M)的物料先进入三心(3M)磨粉机研磨后进入三心(3M)高方筛进行筛理,物料先进入筛面(XX)进行筛理,筛上物进入到四心(4M)磨粉机进行研磨,筛下物进入下层筛面(XX)进行筛理,筛上物进入下层筛面(XX)进行筛理,筛下物为面粉(F),筛上物进入一尾(1T)磨粉机进行研磨,筛下物到四心(4M)磨粉机进行研磨。

[0075] 四心(4M)

[0076] 到四心(4M)的物料先进入四心(4M)磨粉机研磨后进入四心(4M)高方筛进行筛理,物料先进入筛面(XX)进行筛理,筛上物进入到五心(5M)磨粉机进行研磨,筛下物进入下层筛面(XX)进行筛理,筛上物进入下层筛面(XX)进行筛理,筛下物为面粉(F),筛上物进入一尾(1T)磨粉机进行研磨,筛下物到五心(5M)磨粉机进行研磨。

[0077] 五心(5M)

[0078] 到五心(5M)的物料先进入五心(5M)磨粉机研磨后进入五心(5M)高方筛进行筛理,物料先进入筛面(XX)进行筛理,筛下物出面粉(F),筛上物进入到下层筛面(XX)进行筛理,筛下物出面粉(F),筛上物进入到下层筛面(GG)进行筛理,筛上物进入二尾(2T)磨粉机进行研磨,筛下物六心(6M)磨粉机进行研磨。

[0079] 六心(6M)

[0080] 到六心(6M)的物料先进入六心(6M)磨粉机研磨后进入六心(6M)高方筛进行筛理,物料先进入筛面(XX)进行筛理,筛下物出面粉(F),筛上物进入到下层筛面(XX)进行筛理,筛下物出面粉(F),筛上物进入到下层筛面(GG)进行筛理,筛上物进入二尾(2T)磨粉机进行研磨,筛下物七心(7M)磨粉机进行研磨。

[0081] 七心(7M)

[0082] 到七心(7M)的物料先进入七心(7M)磨粉机研磨后进入七心(7M)高方筛进行筛理,物料先进入筛面(XX)进行筛理,筛下物出面粉(F),筛上物进入到八心(8M)磨粉机进行研磨。

[0083] 八心(8M)

[0084] 到八心(8M)的物料先进入八心(8M)磨粉机研磨后进入八心(8M)高方筛进行筛理,物料先进入筛面(XX)进行筛理,筛下物出面粉(F),筛上物进入下层筛面(XX)进行筛理,筛上物为次粉,筛下物为面粉(F)或者为次粉。

[0085] 一渣(1S)

[0086] 到一渣(1S)的物料先进入一渣(1S)磨粉机研磨后进入一渣(1S)高方筛进行筛理,物料先进入筛面(W)进行筛理,筛上物为胚芽,筛下物进入下层筛面(W)进行筛理,筛上物进入三皮(3B)磨粉机研磨,筛下物进入下层筛面(XX)进行筛理,筛下物出面粉(F),筛上物进入到下层筛面(GG)进行筛理,筛上物进入二渣(2S)磨粉机研磨,筛下物进入一心(1M)磨粉机。

[0087] 二渣(2S)

[0088] 到二渣(2S)的物料先进入二渣(2S)磨粉机研磨后进入二渣(2S)高方筛进行筛理,物料先进入筛面(W)进行筛理,筛上物进入一尾(1T)磨粉机,筛下物进入下层筛面(W)

进行筛理,筛上物进入四皮(4B)磨粉机研磨,筛下物进入下层筛面(XX)进行筛理,筛下物出面粉(F),筛上物进入到下层筛面(XX)进行筛理,筛上物进入一尾(1T)磨粉机研磨,筛下物进入四心(4M)磨粉机。

[0089] 重筛一、重筛三(D1、D3)

[0090] 到分级筛重筛一(D1)的物料进入筛面(XX)进行筛理,筛下物出面粉(F),筛上物与重筛三(D3)合并进入下层筛面(XX)进行筛理,筛下物出面粉(F),筛上物进入下层筛面(XX)进行筛理,筛上物进四清(4P)进行分级,筛下物到二心(2M)磨粉机进行研磨。

[0091] 重筛二(D2)

[0092] 到分级筛重筛二(D2)的物料进入筛面(XX)进行筛理,筛下物出面粉(F),筛上物下层筛面(XX)进行筛理,筛上物进四清(4P)进行分级,筛下物到二心(2M)磨粉机进行研磨。

[0093] 吸风粉、打麸粉、刷麸粉(XF、DF、SF)

[0094] 到吸风粉、打麸粉、刷麸粉(XF、DF、SF)高方筛的物料先进入筛面(W)进行筛理,筛上物进入四皮(4B)磨粉机进行研磨,筛下物进入下层筛面(XX)进行筛理,筛下物出面粉(F),筛上物进入下层筛面(XX)进行筛理,筛下物到六心(6M)磨粉机进行研磨,筛上物到二尾(2T)磨粉机进行研磨。

[0095] 一尾(1T)

[0096] 到一尾(1T)的物料先进入一尾(1T)磨粉机研磨后进入一尾(1T)高方筛的筛面(W)进行筛理,筛上物为胚芽,筛下物进入下层筛面(GG)进行筛理,筛上物进入四皮(4B)磨粉机进行研磨,筛下物进入下层筛面(XX)进行筛理,筛下物出面粉(F),筛上物进入下层筛面(XX)筛理,筛上物进入二尾(2T)磨粉机进行研磨,筛下物到四心(4M)磨粉机进行研磨。

[0097] 二尾(2T)

[0098] 到二尾(2T)的物料先进入二尾(2T)磨粉机研磨后进入二尾(2T)高方筛的筛面(W)进行筛理,筛上物为细麸,筛下物进入下层筛面(GG)进行筛理,筛上物为次粉或细麸,筛下物进入下层筛面(XX)进行筛理,筛下物出面粉(F),筛上物进入为次粉。

[0099] 面粉一(F1)

[0100] 面粉一(F1)进入高方筛筛面(XX)进行筛理,筛上物进入七心(7M)磨粉机,筛下物出成品面粉(F)。

[0101] 面粉二(F2)

[0102] 面粉二(F2)进入高方筛筛面(XX)进行筛理,筛上物进入七心(7M)磨粉机,筛下物出成品面粉(F)。

[0103] 面粉三(F3)

[0104] 面粉三(F3)进入高方筛筛面(XX)进行筛理,筛上物进入六心(6M)磨粉机,筛下物出成品面粉(F)。

[0105] 打麸机一(Br. 1)

[0106] 进入打麸机一(Br. 1)的物料在打麸机中处理后,筛上物进入四皮(4B)磨粉机,筛下物进入打麸粉(DF)高方筛。

[0107] 打麸机二(Br. 2)

[0108] 进入打麸机二(Br. 2)的物料在打麸机中处理后,筛上物为副产品麸皮,筛下物进

入打麸粉(DF)高方筛。

[0109] 打麸机三(Br. 3)

[0110] 进入打麸机三(Br. 3)的物料在打麸机中处理后,筛上物为副产品麸皮,筛下物进入打麸粉(DF)高方筛。

[0111] 刷麸机(SF)

[0112] 进入刷麸机(Sr)的物料在打麸机中处理后,筛内物为副产品麸皮,筛出物进入刷麸粉(SF)高方筛。

[0113] 实施例 2 :

[0114] 本实施例包括高效清洁小麦分级清理系统、皮磨系统、心磨系统、渣磨系统、清粉系统和尾磨系统;采用两去石、两筛、一刷麦、一吸风分离、一精选的小麦分级清理工艺,四道皮磨、七道心磨,二道渣磨,二道尾磨,三道打麸,一道刷麸的加工工艺;其工艺流程及相关装置均与实施例 1 基本相同,仅是心磨改为七道。

[0115] 实施例 3 :

[0116] 本实施例包括高效清洁小麦分级清理系统、皮磨系统、心磨系统、渣磨系统、清粉系统和尾磨系统;采用两去石、两筛、一吸风分离、一精选的小麦清理工艺,四道皮磨、八道心磨,二道渣磨,两道尾磨,三道打麸的加工工艺;其工艺流程及相关装置均与实施例 1 基本相同,仅是在清理系统减少一道刷麦工艺和在制粉系统减少一道刷麸。

[0117] 与传统工艺相比,本发明缩短了小麦清理工艺流程,增加筛理面积并大幅度减少振动筛使用,降低了小麦清理工段厂房投资;对小麦进行分级制粉,降低灰分、提高了优质面粉出率。本发明的清理生产工艺具有投资少、能耗低、产量高等优点,优质面粉出率可以达到 65% 左右,较传统工艺提高 25% 以上,吨粉电耗低于 50 度,清理设备及厂房投资减少近四分之一。

[0118] 以上所述的实施例只是本发明的一种较佳的方案,并非对本发明作任何形式上的限制,在不超出权利要求所记载的技术方案的前提下还有其它的变体及改型。

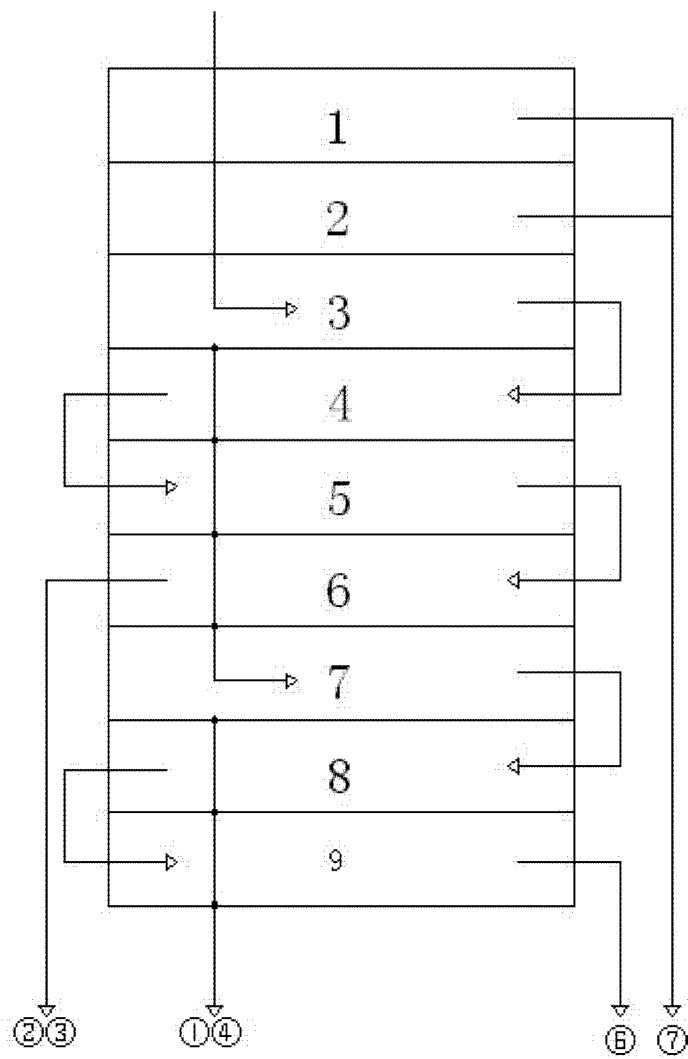


图 1

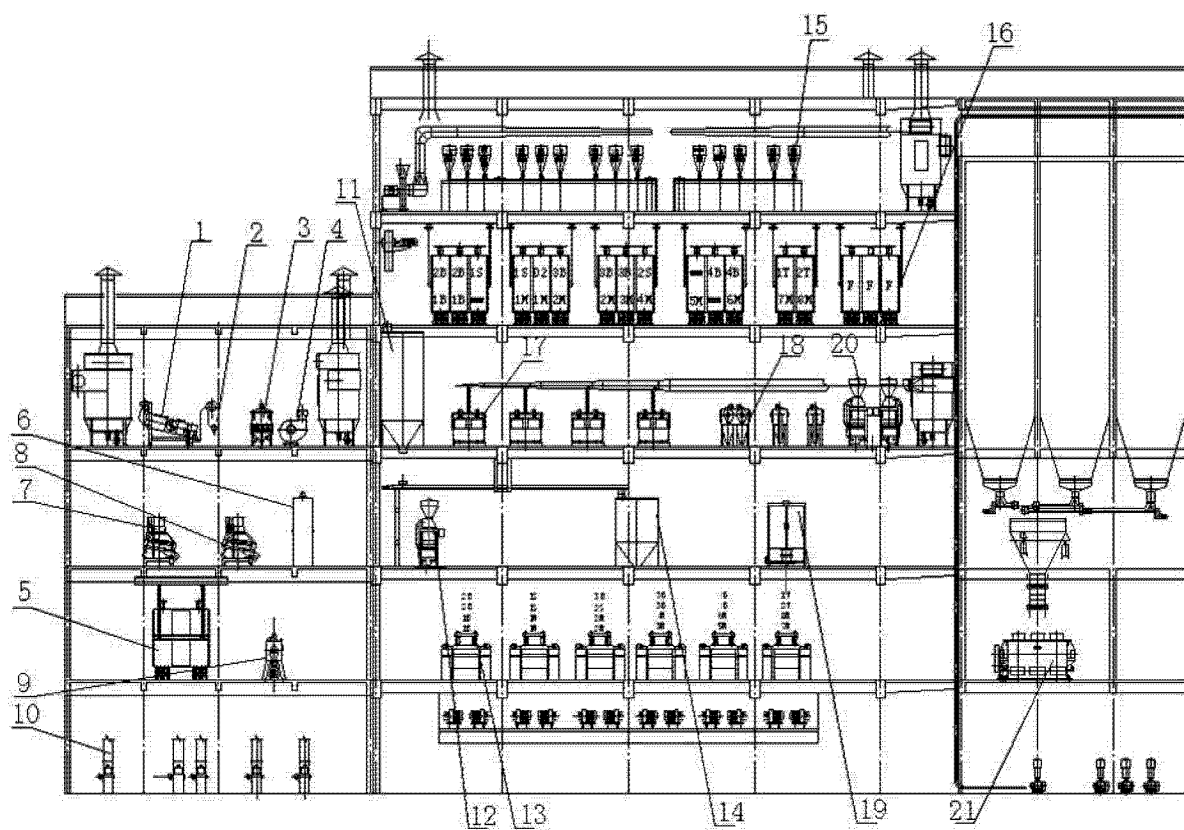


图 2

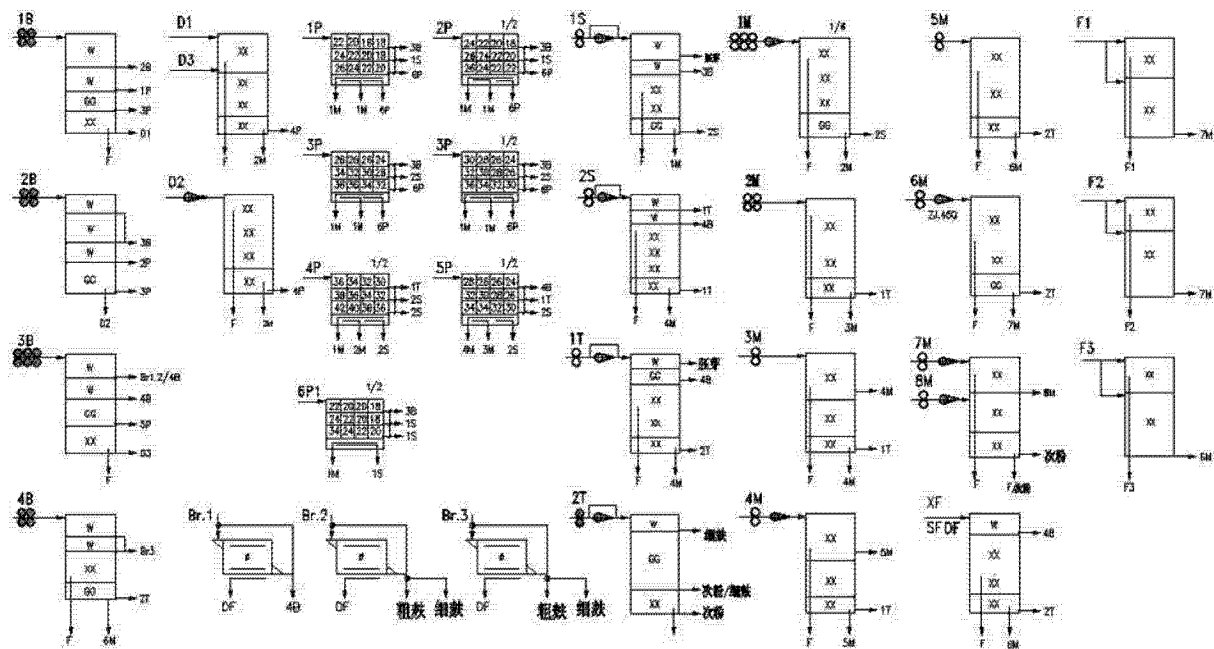


图 3