

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第2区分

【発行日】平成20年3月21日(2008.3.21)

【公開番号】特開2001-259789(P2001-259789A)

【公開日】平成13年9月25日(2001.9.25)

【出願番号】特願2001-41935(P2001-41935)

【国際特許分類】

B 22 C 5/08 (2006.01)

B 22 C 5/04 (2006.01)

【F I】

B 22 C 5/08

B 22 C 5/04 D

B 22 C 5/04 Z

【手続補正書】

【提出日】平成20年1月29日(2008.1.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 砂の供給源と、

該供給源から砂を受け入れる供給端と砂を垂直路に提供する排出端とを有するコンベアと、

水供給源に接続されており、それぞれが、湿った砂の流れを生むために前記垂直路に向けて散水する少なくとも1個のノズルを有した、相互に対向する第1及び第2のノズル組と、

入口と出口を有し、前記入口が湿った砂の流れを受け入れるために前記コンベアの排出端と前記第1及び第2のノズル組との下方に位置している容器と、

該容器の少なくとも一部を貫通する回転軸、および、該回転軸に取り付けられ且つこの回転軸とともに回転する攪拌部材を有し、それによって砂の流れを混合するする第1の混合機であって、前記回転軸と攪拌部材とが前記容器の出口の下方に位置し、前記砂の流れを前記容器の出口から押し出す、第1の混合機と

を備えている、砂への水添加装置。

【請求項2】 前記容器が水平軸を有しており、前記回転軸が水平である請求項1記載の水添加装置。

【請求項3】 前記コンベアが約1524cm/秒の速度で砂を移送し、前記第1及び第2のノズル組がコンベアの終端の少なくとも30.5cm下方に位置する請求項1または2記載の水添加装置。

【請求項4】 前記コンベアがベルトコンベアである請求項1～3のうちのいずれか一の項に記載の水添加装置。

【請求項5】 さらに、前記容器の少なくとも一部を貫通する水平の回転軸と該回転軸に取り付けられ且つこの回転軸とともに回転する攪拌部材とを有する第2の混合機を備えており、この第2の混合機の回転軸と攪拌部材とが前記容器の出口より下方に配置されている請求項1～4のうちのいずれか一の項に記載の水添加装置。

【請求項6】 前記第1及び第2の混合機の回転軸が互いに反対方向に回転する請求項5記載の水添加装置。

【請求項7】 前記第1及び第2の混合機の攪拌部材が互いに位相がずれている請求

項5または6記載の水添加装置。

【請求項8】前記第1及び第2の混合機の搅拌部材が少なくとも1個のパドルである請求項5～7のうちのいずれか一の項に記載の水添加装置。

【請求項9】前記第1及び第2のノズル組が、水平方向にノズルを並べたノズル列を上下に配置した複数段のノズル列である請求項1～8のうちのいずれか一の項に記載の水添加装置。

【請求項10】前記第1のノズル組のノズルと、第2のノズル組のノズルとが、前記砂の流れの垂直路の同一箇所に向けられ、対向するノズル対を形成している請求項1～9のうちのいずれか一の項に記載の水添加装置。

【請求項11】前記第1及び第2のノズル組が、対向する複数のノズル対を形成している請求項10記載の水添加装置。

【請求項12】砂を冷却する補助のために、昇温された砂に水を添加する方法であつて、

砂の供給源からコンベアによって砂をこのコンベアの排出端に搬送する工程と、前面と後面とを有する砂の流れの垂直路が生じるように、コンベアの排出端から砂を排出する行程と、

前記砂の流れの垂直路の前面と後面とに散水し、散水された砂の流れを形成する行程と、

散水された砂を、入口と出口とを有するとともにこの入口が湿った砂の流れを受け入れるために前記コンベアの排出端の下方に位置している容器に貯める工程と、

散水された砂を容器内で第1の混合機によって混合する工程とを有しており、前記第1の混合機が、その少なくとも一部が前記容器内に延びる回転軸と、この回転軸に取り付けられて一体で回転する搅拌部材とを有しており、この第1の混合機の回転軸と搅拌部材とが前記容器の出口の下方に位置し、この第1の混合機が前記砂の流れを前記容器の出口から押し出す、砂に水を添加する方法。

【請求項13】前記容器が水平軸を有しており、前記回転軸が水平であり、前記砂の流れを形成するために砂の流れの垂直路の前面と後面とに対して行われる散水が、第1及び第2のノズル組によるものである、請求項12記載の水添加方法。

【請求項14】前記容器の少なくとも一部を貫通する水平の回転軸と該回転軸に取り付けられ且つこの回転軸とともに回転する搅拌部材とを有する第2の混合機が容器に備えられており、それによって砂の流れが混合され、前記第2の混合機の回転軸と搅拌部材とが前記容器の出口より下方に配置されている、請求項12または13に記載の水添加方法。

【請求項15】前記第1及び第2の混合機が互いに反対方向に回転する請求項14記載の水添加方法。

【請求項16】前記砂の流れの前面と後面とに散水する、対向した第1及び第2のノズル組が、水供給源に接続され、各ノズル組の少なくとも1個のノズルが前記垂直路に向けられている請求項12～15のうちのいずれか一の項に記載の水添加方法。

【請求項17】前記第1及び第2のノズル組が、水平方向にノズルを並べたノズル列を上下に配置した複数段のノズル列である請求項16記載の水添加方法。