

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-335136

(P2005-335136A)

(43) 公開日 平成17年12月8日(2005.12.8)

(51) Int. Cl.⁷

B28C 7/06

E04G 21/00

F I

B28C 7/06

E04G 21/00

テーマコード(参考)

4G056

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2004-155156 (P2004-155156)

(22) 出願日 平成16年5月25日(2004.5.25)

(71) 出願人 000167233

光洋機械産業株式会社

大阪府大阪市中央区南本町2丁目3番12号

(74) 代理人 100079625

弁理士 中島 正

(72) 発明者 柳澤 康

大阪府寝屋川市黒原新町9番7号 光洋機械産業株式会社内

(72) 発明者 東野 純也

大阪府寝屋川市黒原新町9番7号 光洋機械産業株式会社内

(72) 発明者 小山 光隆

大阪府寝屋川市黒原新町9番7号 光洋機械産業株式会社内

最終頁に続く

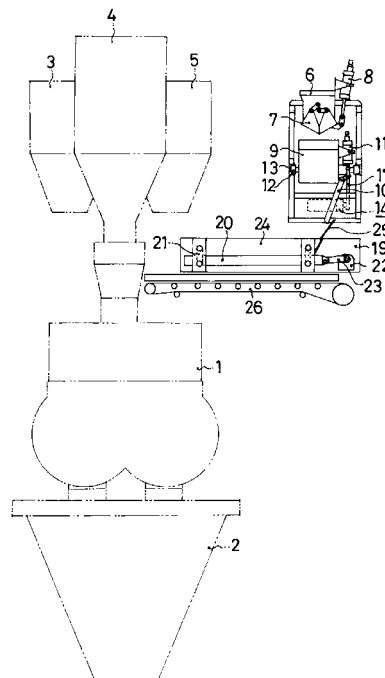
(54) 【発明の名称】 生コンクリートにおける鋼繊維の供給装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、常に鋼繊維を均一に、しかも迅速、かつ、確実に分散せしめて生コンクリートに供給せしめることが出来る、生コンクリートにおける鋼繊維の供給装置を提供するものである。

【解決手段】 鋼繊維を貯留せしめる所要数のホッパ - 6・9と、該ホッパ - 6・9の下方に可動自在に配設して鋼繊維を篩い落としつつ分散せしめるスクリーン20と、該スクリーン20の下方に配設して分散せしめた鋼繊維を所要の生コンクリートに供給せしめる搬送手段26とより構成されている。そして、上記ホッパ - 6・9は並列状に配設された所要数の固定ホッパ - 6と、該各固定ホッパ - 6に対応すべくその下方に可動自在に配設された可動ホッパ - 9とより構成されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

鋼繊維を貯留せしめる所要数のホッパ - と、該ホッパ - の下方に可動自在に配設して鋼繊維を篩い落としつつ分散せしめるスクリーンと、該スクリーンの下方に配設して分散せしめた鋼繊維を所要の生コンクリートに供給せしめる搬送手段とよりなることを特徴とする、生コンクリートにおける鋼繊維の供給装置。

【請求項 2】

ホッパ - は並列状に配設された所要数の固定ホッパ - と、該各固定ホッパ - に対応すべくその下方に可動自在に配設された可動ホッパ - とより構成されてなることを特徴とする、請求項 1 記載の生コンクリートにおける鋼繊維の供給装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、生コンクリートにおける鋼繊維の供給装置に関する。

【背景技術】

【0002】

土木建築分野において使用されるコンクリートは、圧縮強度が非常に大である反面、曲げ強度、引張強度、衝撃強度等が非常に小さいものであって、ひいては、ひび割れが生じやすいのみならず、脆い等の変形状や靱性に乏しい欠点を有するものである。このようなコンクリートの欠点を解決するものとして、従来より鉄筋や鋼線が補強材として使用されてきたが、近年、生コンクリートに直径 0.5 ~ 1.0 mm、長さ 30 ~ 50 mm の鋼繊維を容積率で約 0.5 ~ 2 % 混入せしめ、コンクリートのひび割れ防止や耐久性を向上せしめるものとされている。

20

【0003】

ところで、鋼繊維を生コンクリートに供給せしめる方法としては、従来より人手により定量づつほぐしながら供給するものとされている。しかしながら、人手により鋼繊維を供給せしめる場合には、供給時にバラツキを生じたり、あるいは、ほぐしが不十分となって塊状（ファイバ - ボール）を生起せしめやすいものであって、均一な分散供給が非常に困難であるのみならず、肉体的な負担が大である。

【0004】

かかる従来の問題点を解決するものとして、例えば、実用新案登録第 2502906 号公報（特許文献 1）には、鋼繊維を搬送するベルトコンベアと、外周面に周及び軸方向に所定間隔で突出する突出棒を有する回転胴とを備え、該回転胴はベルトコンベアの先側上方に直交して設けられてなることを特徴とする、鋼繊維の供給装置が開示されている。そして、上述の如く構成された鋼繊維の供給装置は、ベルトコンベアにより順次鋼繊維を搬送せしめつつ、鋼繊維を突出棒でもって掻き戻し方向に回転作動せしめ、鋼繊維を順次ほぐすと共に突出棒の間を通過せしめて所要の生コンクリートに供給せしめるものである。

30

【特許文献 1】実用新案登録第 2502906 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0005】

上述の如く構成された従来例は、ベルトコンベア上に鋼繊維を投入せしめて搬送せしめつつ、ベルトコンベアの搬送作動と回転胴の回転作動とが相まって突出棒により鋼繊維をほぐし分散せしめると共に、分散せしめた鋼繊維を直接、あるいはベルトコンベアなどを介して生コンクリートに自動的に供給せしめることが出来るものである。

【0006】

しかしながら、鋼繊維は市販製品によって形状（長さ、太さ、外形等）、重量等が異なるものであるから、単にベルトコンベアでもって鋼繊維を搬送せしめつつ、回転胴の突出棒により分散せしめるのみでは十分な分散効果が得られにくいものであって、場合によっては塊状（ファイバ - ボール）を生起せしめやすいものである。

50

【0007】

本発明は従来の問題点を解決し、常に鋼繊維を均一に、しかも迅速、かつ、確実に分散せしめて生コンクリートに供給せしめることが出来る、生コンクリートにおける鋼繊維の供給装置を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記の目的を達成するため、請求項1記載の発明は、鋼繊維を貯留せしめる所要数のホッパ-と、該ホッパ-の下方に可動自在に配設して鋼繊維を篩い落としつつ分散せしめるスクリーンと、該スクリーンの下方に配設して分散せしめた鋼繊維を所要の生コンクリートに供給せしめる搬送手段とよりなることを特徴とする、生コンクリートにおける鋼繊維の供給装置を要旨とするものである。

10

【0009】

請求項2記載の発明は、ホッパ-は並列状に配設された所要数の固定ホッパ-と、該各固定ホッパ-に対応すべくその下方に可動自在に配設された可動ホッパ-とより構成されてなることを特徴とする、請求項1記載の生コンクリートにおける鋼繊維の供給装置を要旨とするものである。

【発明の効果】

【0010】

請求項1記載の発明は上述のように構成されているから、ホッパ-に一定量の鋼繊維を貯留せしめたのち、スクリーンを可動せしめつつ、順次貯留する鋼繊維を投入して篩い落としながら均一に分散せしめると共に、分散せしめた鋼繊維を搬送手段により所要の生コンクリートに供給せしめることが出来るものであって、常に鋼繊維を均一に、しかも、迅速かつ、確実に分散せしめて所要の生コンクリートに自動的に供給せしめることが出来るものである。

20

【0011】

請求項2記載の発明は上述のように構成されているから、所要数の固定ホッパ-に常時一定量の鋼繊維を貯留せしめてストックしつつ、適宜対応する可動ホッパ-に投入せしめると共に、適宜可動ホッパ-を可動せしめつつ鋼繊維をスクリーン上に投入して分散化せしめることが出来るものであって、常に少ないスペースでもって鋼繊維を効率よく確実に貯留して分散供給せしめることが出来るものである。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下に、本発明を実施するための最良の形態を図面に示す一実施例に基づいて説明する。

【実施例】

【0013】

図1～図5は本発明の一実施例を示すもので、同図中、1はバッチャ-プラントを構成するコンクリートミキサ、2は該コンクリートミキサ1の下方に配設されたホッパ-、3・4・5はコンクリートミキサ1の上方に配設されたセメント貯蔵ビンと、砂利貯蔵ビンと、砂貯蔵ビンである。

40

【0014】

6は1バッチ当りの鋼繊維を小分けして貯留せしめるべく前記コンクリートミキサ1の斜上方に並列状に配設された所要数の鋼繊維貯蔵用固定ホッパ-、7は該各固定ホッパ-6の下端部に開閉自在に取付けられたダンパ、8は該各ダンパ7を開閉作動せしめるべく付設された空圧シリンダである。9は上記各固定ホッパ-6に対応すべくその下方に並列状に配設された同容量・同数の鋼繊維貯蔵用可動ホッパ-、10は該各可動ホッパ-9の下端に開閉自在に取付けられたダンパ、11は該各ダンパ10を開閉作動せしめるべく付設された空圧シリンダ、12は可動ホッパ-9の両側両端に取付けられた車輪で、可動ホッパ-9は該車輪12を介して両側に敷設された横断面コ字形状ガイドレ-ル13に沿って走行作動自在とされている。14は可動ホッパ-9を走行作動せしめるべくその下方に

50

配設された駆動手段で、該駆動手段 14 は両側一対のスプロケットホイール 15 に巻掛けられた所要長の無端駆動チエン 16 と、可動ホッパ 9 の下端に連結せしめるべく該無端駆動チエン 16 に突設された連結部材 17 と、無端駆動チエン 16 を適宜間欠的に往復作動せしめるべくスプロケットホイール 15 の一方に接続された正逆回転自在なモータ 18 とより構成されている。

【0015】

19 は前記可動ホッパ 9 の下方に配設された方形体状のフレーム、20 は該フレーム 19 内に吊設バ 21 を介して揺動自在に吊設された所要のメッシュを有する網目状のスクリーン、22 は該スクリーン 20 を揺動作動せしめるべくその一端部にクランクアーム 23 を介して接続されたモータ、24 はスクリーン 20 の上方に配設されたホッパ、25 はスクリーン 20 に鋼繊維を投入せしめるべく前記可動ホッパ 9 の下方に配設されたシュートである。26 は分散せしめた鋼繊維を搬送して前記コンクリートミキサ 1 に供給せしめるべく上記スクリーン 20 の下方に配設されたコンベアである。

10

【0016】

次に、上述の如く構成された実施例の作動について説明する。

【0017】

まず、1 バッチ当りに混入すべき鋼繊維を小分けして各固定ホッパ 6 に分配貯留せしめた後、順次空圧シリンダ 8 により各ダンパ 7 を開作動せしめつつ、対応する可動ホッパ 9 に投入して貯留せしめる。可動ホッパ 9 への貯留が完了すると、空圧シリンダ 8 の作動により各ダンパ 7 を閉作動せしめ、各固定ホッパ 6 内に再び 1 バッチ当りに混入する鋼繊維を貯留せしめる。以下同様に、各固定ホッパ 6 に常時 1 バッチ当りに混入する鋼繊維を常時分配貯留せしめる。しかるのち、モータ 22 を起動せしめてスクリーン 20 を左右に揺動せしめると共に、コンベア 26 を走行作動せしめる。そして、スクリーン 20 の上方に位置する可動ホッパ 9 のダンパ 10 を空圧シリンダ 11 でもって除々に開作動せしめつつ、貯留する鋼繊維を揺動するスクリーン 20 上にシュート 25 を介して投入せしめ、スクリーン 20 の網目より鋼繊維を篩い落として分散せしめる。このさい、スクリーン 20 を揺動せしめつつ鋼繊維を投入して篩い落とすものであるから、常に鋼繊維を均一に、しかも迅速かつ、確実に分散せしめることが出来る。分散せしめた鋼繊維は、順次コンベア 26 により搬送せしめつつコンクリートミキサ 1 内に供給せしめ、混練り中の生コンクリートに混入せしめる。

20

30

【0018】

そして、最初の可動ホッパ 9 による貯留鋼繊維の投入が完了すると、以下同様に、後続の可動ホッパ 9 を順次駆動手段 14 により車輪 12 を介して走行せしめ、スクリーン 20 上に位置せしめると共に、貯留する鋼繊維を投入し、揺動するスクリーン 20 の網目より篩い落として均一に分散せしめたのち、コンベア 26 を介してコンクリートミキサ 1 内に順次供給せしめる。

【0019】

各可動ホッパ 9 による貯留鋼繊維の投入が完了すると、駆動手段 14 により車輪 12 を介して各可動ホッパ 9 を現状位置に復帰せしめると共に、各固定ホッパ 6 に貯留する鋼繊維を対応する可動ホッパ 9 に投入して貯留せしめる。このさい、各固定ホッパ 6 に常時一定量の鋼繊維を貯留せしめてストックしつつ、適宜対応する可動ホッパ 9 に順次投入せしめると共に、適宜可動ホッパ 9 を可動せしめつつ鋼繊維をスクリーン 20 上に位置せしめて投入分散せしめるものであるから、常に少ないスペースでもって鋼繊維を効率よく確実に貯留して分散供給せしめることが出来る。

40

【0020】

なお、上記実施例において、スクリーン 20 は網目状とされているが、これに限定されるものでなく、格子状、有孔板状など公知のスクリーンを使用することが出来るのみならず、スクリーン 20 はクランクアーム 23 を介して揺動自在とされているが、振動発生器を付設して振動せしめるべく構成してもよいものである。また、上記実施例は鋼繊維をバッチャプラントにおけるコンクリートミキサ 1 に供給するものとされているが、これに

50

限定されるものでなく、例えば、アジテ - タ車等への供給にも適用せしめることが出来るものである。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の一実施例を示す正面図である。

【図2】本発明の一実施例を示す側面図である。

【図3】実施例のスクリーン20を示す正面図である。

【図4】実施例のスクリーン20を示す平面図である。

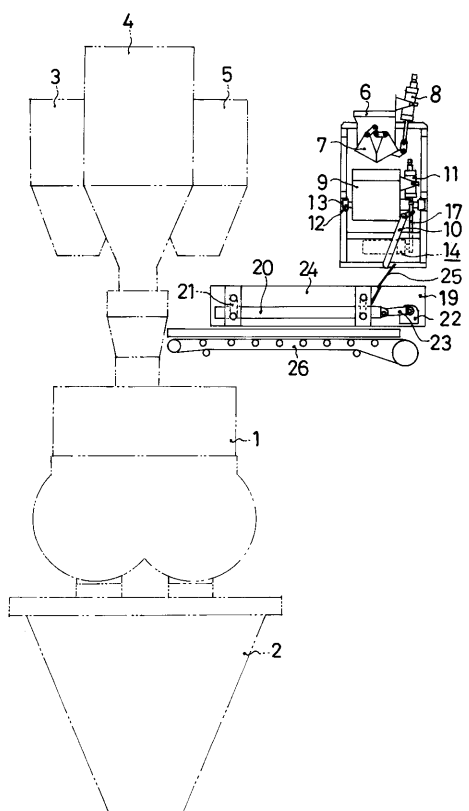
【図5】実施例のスクリーン20を示す側面図である。

【符号の説明】

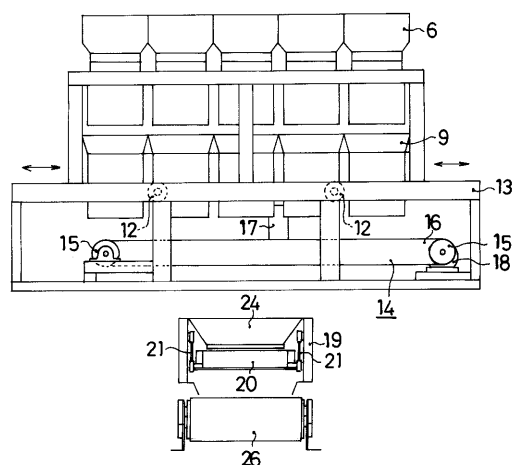
【0022】

- 1 コンクリ - トミキサ
- 6 固定ホッパ -
- 9 可動ホッパ -
- 20 スクリ - ン
- 26 コンベア

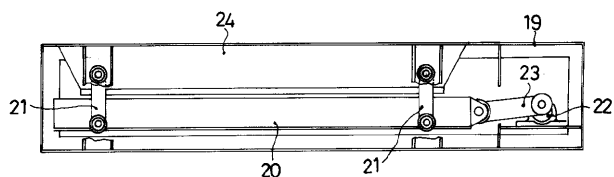
【図1】



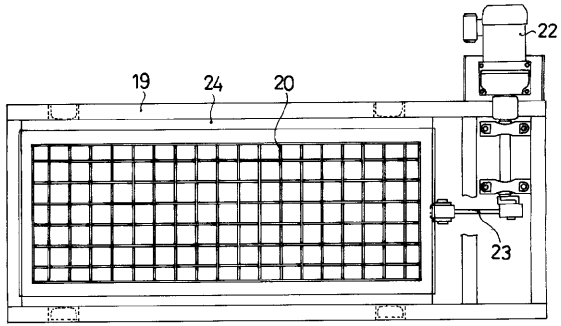
【図2】



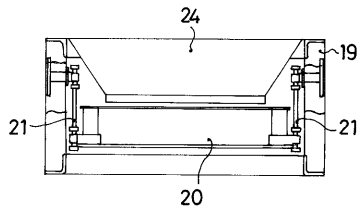
【図3】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 石野 敏男

大阪府寝屋川市黒原新町9番7号 光洋機械産業株式会社内

Fターム(参考) 4G056 AA06 AA12 CB02 CB11