【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３部門第１区分
【発行日】令和2年4月23日(2020.4.23)

【公開番号】特開2018-203582(P2018-203582A)
【公開日】平成30年12月27日(2018.12.27)
【年通号数】公開・登録公報2018-050
【出願番号】特願2017-112486(P2017-112486)
【国際特許分類】
Ｃ０４Ｂ　28/02　(2006.01)
Ｃ０４Ｂ　18/04　(2006.01)
Ｃ０４Ｂ　22/08　(2006.01)
Ｅ０４Ｇ　23/02　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ０４Ｂ　28/02
Ｃ０４Ｂ　18/04
Ｃ０４Ｂ　22/08　Ａ
Ｅ０４Ｇ　23/02　Ｂ

【手続補正書】
【提出日】令和2年3月11日(2020.3.11)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００２】
セメントやモルタル等により構成されたコンクリート構造物、例えば官庁・学校などの公共施設、駅再開発、ショッピングモール、駐車場などの民間複合施設あるいはマンションなどのＲＣ造やＳＲＣ造のビルに代表される建築構造物：道路、鉄道などの橋梁、護岸、桟橋、ドルフィンなどの港湾に代表される土木構造物には、多くの場合種々の原因によりひび割れが発生する。すなわち、建設時に発生するひび割れと建設後に発生するひび割れとがあり、それぞれ発生原因が異なっている。建設時に発生するひび割れは、コンクリートの組成あるいは例えば打設環境、打設量、打設速度、締固めなどの打設条件等が原因となる、プラスチックひび割れ、温度ひび割れ、収縮ひび割れなどと云われるひび割れである。
このようなひび割れの発生により、雨水や地下水の浸入が起り、漏水発生による苦情や資産価値の低下あるいは瑕疵発生による将来的な不安を生じることになる。このようなひび割れに起因する欠陥を解消すべく、コンクリート躯体にひび割れが生じても水が浸入しないように、例えば屋上防水や地下ピット壁防水などの防水工事を、アスファルト防水、シート防水、あるいはウレタン、ＦＲＰ、ポリマーセメント、ゴムアスファルト、珪酸質系浸透性塗布液などにより施すことが知られている。
しかしながら、このような防水工事では、例えばコンクリートの含水率の適切性、長すぎる工程あるいは熟練工の不足などが問題となり、十分な防水効果を得られないことが問題視されている。また、防水工事には、防水材として有機材料を用いることが多く、有機材料は紫外線等による劣化で耐久性が十分でなくそのため定期的補修を必要とするなどの問題のあることも知られている。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００３

【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００３】
一方、建設後に発生するひび割れは、例えばコンクリートの中性化、塩害、繰り返し荷重の負荷による疲労あるいは凍結、融解等の経時的変化が原因となって発生し、鉄筋の腐食を起し、また膨張圧の発生によりひび割れを広範囲に進展させるなどの欠陥を生じ、コンクリートの剥離を起こしたり、構造物自体に深刻な損傷を与えることもあって安全性の確保も困難となる。このようなひび割れに起因する欠陥を解消すべく、例えば、エポキシ樹脂、超微粒子セメント、珪酸塩、亜硝酸塩などの修復材をひび割れに注入したり、ポリマーセメントモルタル、亜硝酸塩混入モルタルなどをひび割れのある断面に塗布したり、コンクリートの表面に珪酸塩やシラン系含浸材を塗布して表面保護したり、アスファルトやウレタンなどの防水材を床版に施して床版防水したりすることが知られている。この他に、建物を電気防食したり、あるいはひび割れが強かったり、大きかったりするときには、建物自体を立て替えることが必要となったりすることもある。
しかしながら、上記の如きひび割れ修復材等を用いる方法では、修復材がひび割れ中に円滑に浸入しなかったり、未修復部分からの再劣化が発生して修復部分との境界面で性質の違いを発現して劣化を防止することにならなかったりあるいは建築物の使用中の修復では時間的な制約があって修復工事が長期に亘るなどの改善すべき点があることも知られている。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００４】
特許文献１には、コンクリートに未反応部分を残存させ、コンクリートにひび割れが発生したとき、浸入した水と未反応部分とが反応して膨張するのを利用して、ひび割れ自己治療する方法が開示されている。
特許文献２には、膨張材と無機質セメント結晶増殖材を含有する自己治療コンクリートが記載され、これはひびが発生したとき、浸入した水と膨張材と上記増殖材とが反応して膨張と析出物の生成を生み出し、それによりひび割れを自己治療しようとするものである。
特許文献３には、炭酸基を有する塩又はカルボキシル基を有する化合物を含むセメント組成物が記載され、このセメント組成物を含むコンクリートにひび割れが生じたときには、浸入した水と上記塩や化合物とが反応し炭酸化合物を析出して、同様にひび割れを修復しようとするものである。
特許文献４には、膨張性アルミノシリケートを含有するセメント混和材が記載されている。これも、ひび割れに浸入した水と膨張性アルミノシリケートとが反応して不活性の析出物を生成するのを利用してひび割れを自己治療しようとするものである。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
本発明の目的は、コンクリート構造物に発生したひび割れを、小さく、少なくあるいは無くすように自己修復してひび割れから浸入する水による漏水を防止することが可能な、補修用ドライモルタルを提供することにある。