

概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	2101004A		
新技術の名称	自動式低圧樹脂注入容器「e-ジェクター」	※登録年月日	R3.9.14申請情報		
		※変更登録年月日			
副題	バネ加圧による樹脂注入工法用器具	開発年月	2015.3		
申請概要					
申請者	会社名	小泉製麻株式会社 福岡事業所			
	住所	〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東1丁目10番30			
	開発者との関係				
開発者	会社名				
	住所				
従来技術と比べ優れている点	従来は輪ゴム加圧式の注入器具が使われることが一般的だが、本製品は内蔵バネ加圧式を採用し、注入材充填～注入開始までの作業が簡単な製品構造になっている。また、容器を小型に設計しているので、特に狭小部での施工性に優れてる。				
NETISへの登録状況	☒ NETIS登録している				
	工種区分(レベル1、2まで記入)	登録年月日	登録番号	評価結果	
	道路維持修繕工－橋梁補修補強工	2019.11.26	KK-190024-A	A	
新技術・新工法の分類					
区分	☐ 工法 ☐ 材料 ☐ 機械 ☒ 製品 ☐ その他				
分類	分類1	分類2	分類3	分類4	
	道路維持修繕工	橋梁補修補強工	ひび割れ注入工	エポキシ系樹脂	
キーワード (複数選択可)	☐ 施工精度の向上 ☐ 耐久性の向上 ☒ 安全性の向上 ☒ 作業環境の向上 ☐ 環境保全 ☐ 地球環境への影響抑制 ☐ 省資源・省エネルギー ☐ 品質の向上 ☐ 建設副産物の排出抑制 ☐ 経済性・生産性の向上 ☐ 工期短縮 ☒ 施工性向上 ☐ 伝統・歴史・文化 ☐ その他				
問合せ先	技術	会社名	小泉製麻株式会社		
		担当部署	開発マーケティング室		
		担当者	大西 郁		
		住所	〒657-0864 兵庫県神戸市灘区新在家南町1丁目2番1号		
		Tel	078-841-9341		
		Fax	078-841-9349		
		E-mail	kaoru.oonishi@koizumi-jm.jp		
		ホームページURL	https://www.koizumiseima.co.jp		
	営業	会社名	小泉製麻株式会社		
		担当部署	福岡事業所		
		担当者	呉 碩周		
		住所	〒812-0016 福岡県福岡市博多区博多駅南1丁目11-27AS-OFFICE博多201		
		Tel	078-841-9347		
		Fax	078-841-9349		
		E-mail	s.go@koizumi-jm.jp		
		ホームページURL	https://www.koizumiseima.co.jp		

概要説明書(その2)

新技術の名称	自動式低圧樹脂注入容器「e-ジェクター」	※登録No.	2101004A
新技術の概要 ※検索結果に表示する技術の概要です(全角120文字以内)			
e-ジェクターは、コンクリート構造物のひび割れに注入材を自動的に、かつ低圧で連続的に注入することができる内蔵バネ加圧式を採用した小型注入容器(シリンダー)である。e-ジェクターの加圧バネは強(0.1N)弱(0.04N)の2種類あり、現場環境、注入材により選択が可能。			
新技術の概要			
①何について何をする技術か？ コンクリートのひび割れ注入工において、低圧で連続注入を自動で行えるバネ加圧式の注入器である。 ②従来はどのような技術で対応していたか？ 一般的な自動式低圧樹脂注入用器具は輪ゴム加圧式を採用している。 ③公共工事のどこに適用できるか？ コンクリートのひび割れにおける自動式低圧樹脂注入工法。			
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
内蔵したバネ加圧式を採用しているため、注入材充填～注入開始までの作業が簡単な設計になっている。注入材充填後の長さが15cm程度の小型容器なので、現場環境の制約(例えば、狭小部での施工困難)を受け難い。			
新規性及び期待される効果			
①どこに新規性があるのか？(従来技術と比較して何を改善したのか？) 一般的な自動式低圧樹脂注入容器は後付けの輪ゴム加圧式で、製品長さ(未充填時)が15cm以上だが、本製品は内蔵したバネ加圧式で、充填後の製品長さが15cm程度の小型設計となっている。 ②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？) 加圧バネが内蔵されてるので、例えば高所作業時に部品落下、飛散リスクを軽減できる。小型容器の為、特に狭小部での施工に制限がかからない。			
適用条件			
①自然条件 降雨時、降雪時、及び施工面が濡れている場合は作業を行わないこと。 ②現場条件 作業員が作業する十分なスペースが必要である。施工場所が高所の場合は、足場及び高所作業車の設置スペースが必要となる。 ③技術提供可能地域 技術提供地域の制限はなし。 ④関係法令等 特になし。			

概要説明書(その3)

新技術の名称	自動式低圧樹脂注入容器「e-ジェクター」	※登録No.	2101004A
適用範囲			
①適用可能な範囲（公共工事への適用性は必ず記入する。） コンクリートの0.2mm～1.0mm幅未満のひび割れにおける自動式低圧樹脂注入工法。 ②特に効果の高い適用範囲 狭小部のひび割れ補修工。 ③適用できない範囲 施工部位が湿潤している部分。			
ニーズへの対応			
①社会的ニーズへの対応 私たちの生活を支える社会インフラはコンクリート構造物でできたものが多いが、昨今そのコンクリート構造物の老朽化が課題となっている。老朽化のメンテナンスとしてコンクリートのひび割れにエポキシ樹脂等を注入する対策が行われているが、本製品を用いることでメンテナンス作業を効率的かつ確実に行うことができる。 ②県土整備部発注工事への対応(道路、河川、ダム、港湾、海岸、砂防、地すべり、急傾斜地に関する事業) 橋梁補修工事やトンネル補修工事、その他コンクリート構造物のひび割れ補修工事現場にて対応できる。 本製品は小型の容器(最長15cm程)なので、車両走行の障害になり難く、風による飛散リスクも軽減できる。			
留意事項			
①設計時 ひびの幅、長さを測定し、必要数を算出する必要がある。 ②施工時 本体を座金に取り付けた後に、ピストンを押さないこと。ピストン後部(追い打ち充填口)より液漏れが発生する場合がある。 ③維持管理時 特になし。 ④その他 初期充填した注入材量が全量注入された場合、ピストン後部(追い打ち充填口)より容器に注入材を追加充填することもできる。			

概要説明書(その4)

新技術の名称	自動式低圧樹脂注入容器「e-ジェクター」	※登録No.	2101004A																
活用の効果																			
比較する従来技術	一般的な輪ゴム加圧式自動式低圧樹脂注入容器																		
項目	活用の効果																		
経済性	○ 向 上 ()	● 同程度	○ 低 下 ()																
工 程	○ 短 縮 ()	● 同程度	○ 増 加 ()																
品 質	○ 向 上	● 同程度	○ 低 下																
安全性	● 向 上	○ 同程度	○ 低 下																
施工性	● 向 上	○ 同程度	○ 低 下																
環境保全	○ 向 上	● 同程度	○ 低 下																
<table border="1"> <tr> <td>基準数量</td><td>100</td><td>単位</td><td>m</td></tr> <tr> <td></td><td>新技術(A)</td><td>従来技術(B)</td><td>変化値1-A/B(%)</td></tr> <tr> <td>経済性</td><td>790,716 円</td><td>790,716 円</td><td>0%</td></tr> <tr> <td>工 程</td><td>3.91 日</td><td>3.91 日</td><td>0%</td></tr> </table>				基準数量	100	単位	m		新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)	経済性	790,716 円	790,716 円	0%	工 程	3.91 日	3.91 日	0%
基準数量	100	単位	m																
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)																
経済性	790,716 円	790,716 円	0%																
工 程	3.91 日	3.91 日	0%																

従来技術では輪ゴムを後付けするので、別部品となっている。本製品はパネを内蔵しているので、例えば高所作業時において部品の落下、飛散等の発生リスクを軽減できる。

注入材充填後の製品長さが15cm程度(従来技術では未充填時長さが15cm以上)なので、狭小部での施工性に優れている。パネ内蔵式なので注入材充填～注入開始までが簡単な造りになっている。

概要説明書(その5)

新技術の名称	自動式低圧樹脂注入容器「e-ジェクター」	※登録No.	2101004A
--------	----------------------	--------	----------

活用の効果の根拠

●新技術の内訳

基準数量: 100m あたり

項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
シール材	剝離型	30	本	1,600	48,000	
注入材	エポキシ樹脂	10.5	kg	4,300	45,150	ロス率40%
e-ジェクター	25cc	400	本	450	180,000	
労務費	土木一般世話役	5.8	人	23,900	138,620	令和3年度公共工事設計労務単価(福岡県)
労務費	特殊作業員	9.6	人	22,000	211,200	令和3年度公共工事設計労務単価(福岡県)
労務費	普通作業員	7.1	人	19,500	138,450	令和3年度公共工事設計労務単価(福岡県)
諸雑費	労務費の6%	1	式	29,296	29,296	
合計					790,716	

●従来技術の内訳

基準数量: 100m あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
シール材	剝離型	30	本	1,600	48,000	
注入材	エポキシ樹脂	10.5	kg	4,300	45,150	ロス率40%
低圧注入器具(輪ゴム式)	50cc	400	本	450	180,000	
労務費	土木一般世話役	5.8	人	23,900	138,620	令和3年度公共工事設計労務単価(福岡県)
労務費	特殊作業員	9.6	人	22,000	211,200	令和3年度公共工事設計労務単価(福岡県)
労務費	普通作業員	7.1	人	19,500	138,450	令和3年度公共工事設計労務単価(福岡県)
諸雑費	労務費の6%	1	式	29,296	29,296	
合計					790,716	

概要説明書(その6)

新技術の名称		自動式低圧樹脂注入容器「e-ジェクター」		※登録No.		2101004A																																																																																								
施工単価		☐ 歩掛りなし ☒ 歩掛りあり		(歩掛り種別) ☐ 標準 ☐ 暫定 ☐ 協会 ☒ 自社																																																																																										
<施工条件> ・ひび割れ幅0.5mmとし、ひび割れ深さは150mmとする。 ・注入器具は0.25m毎に1箇所設置とする。 ・シール材の使用量は0.30本/mとする。 ・注入材ロス率を40%とする。 参 考 歩 掛 表 <table><thead><tr><th>種 別</th><th>名 称</th><th>仕 様</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>単 価</th><th>金 額</th><th>摘 要</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="4">材料費</td><td>e-ジェクター</td><td>パネ加圧式、25cc</td><td>本</td><td>400</td><td>450</td><td>¥180,000</td><td></td></tr><tr><td>注入材</td><td>エポキシ樹脂</td><td>kg</td><td>10.5</td><td>4,300</td><td>¥45,150</td><td>ロス含む</td></tr><tr><td>シール材</td><td>剥離型</td><td>本</td><td>30</td><td>1,600</td><td>¥48,000</td><td></td></tr><tr><td>小計</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>¥273,150</td><td></td></tr><tr><td rowspan="5">施工費</td><td>ひび割れ注入工</td><td>土木一般世話役</td><td>人</td><td>5.8</td><td>23,900</td><td>¥138,620</td><td rowspan="4">令和3年度公共工事設計労務単価(福岡県)</td></tr><tr><td>ひび割れ注入工</td><td>特殊作業員</td><td>人</td><td>9.6</td><td>22,000</td><td>¥211,200</td></tr><tr><td>ひび割れ注入工</td><td>普通作業員</td><td>人</td><td>7.1</td><td>19,500</td><td>¥138,450</td></tr><tr><td>諸経費</td><td></td><td>式</td><td>1</td><td>29,296</td><td>¥29,296</td><td>労務費の6%</td></tr><tr><td>小計</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>¥517,566</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">合計</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>¥790,716</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">1mあたり</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>¥7,907</td><td></td></tr></tbody></table> 小泉製麻株式会社								種 別	名 称	仕 様	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要	材料費	e-ジェクター	パネ加圧式、25cc	本	400	450	¥180,000		注入材	エポキシ樹脂	kg	10.5	4,300	¥45,150	ロス含む	シール材	剥離型	本	30	1,600	¥48,000		小計					¥273,150		施工費	ひび割れ注入工	土木一般世話役	人	5.8	23,900	¥138,620	令和3年度公共工事設計労務単価(福岡県)	ひび割れ注入工	特殊作業員	人	9.6	22,000	¥211,200	ひび割れ注入工	普通作業員	人	7.1	19,500	¥138,450	諸経費		式	1	29,296	¥29,296	労務費の6%	小計					¥517,566		合計						¥790,716		1mあたり						¥7,907	
種 別	名 称	仕 様	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要																																																																																							
材料費	e-ジェクター	パネ加圧式、25cc	本	400	450	¥180,000																																																																																								
	注入材	エポキシ樹脂	kg	10.5	4,300	¥45,150	ロス含む																																																																																							
	シール材	剥離型	本	30	1,600	¥48,000																																																																																								
	小計					¥273,150																																																																																								
施工費	ひび割れ注入工	土木一般世話役	人	5.8	23,900	¥138,620	令和3年度公共工事設計労務単価(福岡県)																																																																																							
	ひび割れ注入工	特殊作業員	人	9.6	22,000	¥211,200																																																																																								
	ひび割れ注入工	普通作業員	人	7.1	19,500	¥138,450																																																																																								
	諸経費		式	1	29,296	¥29,296		労務費の6%																																																																																						
	小計					¥517,566																																																																																								
合計						¥790,716																																																																																								
1mあたり						¥7,907																																																																																								
施工方法 ①【調査準備】 ②【下地処理】 ③【座金取り付け】 ④【シール】 ⑤【注入材混合】 ⑥【注入材充填】 ⑦【注入作業開始】※注入材が全量注入された場合【追加充填】→【注入再開】 ⑧【養生】 ⑨【仕上げ】																																																																																														
残された課題と今後の開発計画 ①課題 入隅、出隅に対応可能な座金の開発。																																																																																														
②計画 入隅、出隅部の必要度を調査し、開発実施の有無を決定する。																																																																																														
施工実績		☒ あり ☐ なし																																																																																												
福岡県が発注した工事		2 件																																																																																												
他の公共機関が発注した工事		124 件																																																																																												
民間等が発注した工事		7 件																																																																																												

概要説明書(その7)

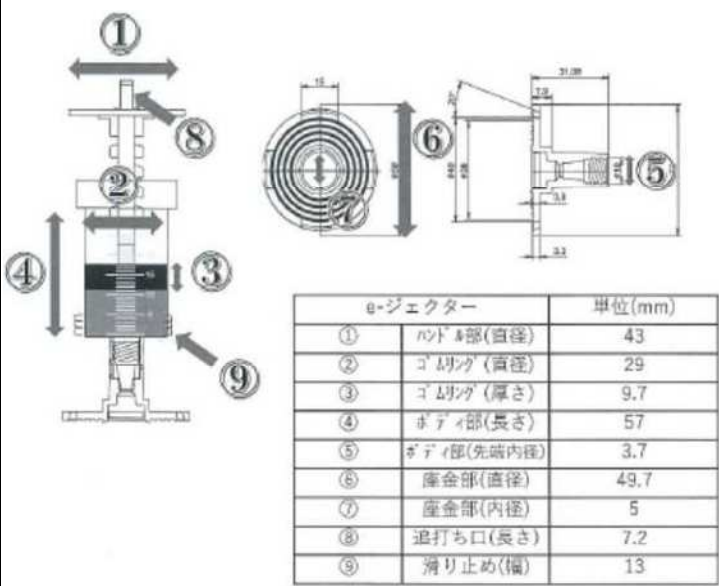
新技術の名称	自動式低圧樹脂注入容器「e-ジェクター」			※登録No.	2101004A
特許・実用新案					番 号
特 許	☐ あり	☐ 出願中	☐ 出願予定	☒ なし	
実用新案	☐ あり	☐ 出願中	☐ 出願予定	☒ なし	
他の機関による 評価・証明	証明機関	国土交通省			
	制度名	NETIS			
	番号	KK-190024-A			
	評価等年月日	2019.11.26			
	証明等範囲				
	URL				
添付資料					
○実験資料等 ・e-ジェクター加圧力試験成績書(高圧タイプ、低圧タイプ) ○積算資料等 ・e-ジェクター参考歩掛表 ・土木工事標準積算基準書 ○施工管理方法資料等 ・e-ジェクター施工要領書 ○出来形管理方法資料 ○その他 ・e-ジェクター製品カタログ ・e-ジェクター製品規格書 ・ボンドシリンダー工法カタログ					
参考資料					

概要説明書(その8)

新技術の名称	自動式低圧樹脂注入容器「e-ジェクター」	※登録No.	2101004A
--------	----------------------	--------	----------

概要図、写真等

「e-ジェクター」製品概要図



「e-ジェクター」施工写真

●弱バネ



●強バネ



概要説明書(その9)

新技術の名称		自動式低圧樹脂注入容器「e-ジェクター」		※登録No.	2101004A
施工実績一覧					
区分	発注者	地域機関名	施工時期	工 事 名	CORINS登録No.
県内における施工実績	福岡県	直方県土整備事務所	2021.3	春日橋橋梁補修工事	
	北九州市	建設局	2020.6	愛宕下到津1号線 青葉アンダーパス補修工事	
	飯塚市役所	都市建設部	2020.1	開通橋補修工事	
	福岡県	朝倉県土整備事務所	2018.7	角枝橋補修工事	
	田川郡福智町	建設課	2017.9	塔の尾橋橋梁補修工事	
県外における施工実績	中部地方整備局	静岡国道事務所	2020.3	静清維持管内中部維持修繕工事	
	九州地方整備局	鹿児島国道事務所	2019.7	指宿維持出張所管内橋梁補修工事	
	東北地方整備局	山形河川国道事務所	2018.9	国道113号置賜地区橋梁補修工事	
	関東地方整備局	高崎河川国道事務所	2018.6	永井橋他橋梁補修	
	近畿地方整備局	滋賀国道事務所	2017.2	国道161号和邇川橋他橋梁補修工事	
	佐賀県	佐賀土木事務所	2018.8	佐賀脊振線道路整備工事	
	伊佐市	建設課	2020.2	沼田橋橋梁補修工事	
	嬉野市	建設・農林整備課	2020.1	一本松橋橋梁補修工事	
	鹿児島市	建設局	2019.11	下川原橋補修工事	
	出水市	建設部	2019.4	松本橋補修工事	