

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlekningsskrift nr. 125052

Int. Cl. C 11 d 7/06 kl. 23e-2

Patentsøknad nr.	1896/68	Inngitt	15.5.1968
Løpedag	-		
Søknaden alment tilgjengelig fra			20.11.1968
Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt			10.7.1972
Prioritet begjært fra:	19.5.1967 Sverige,		
	nr. 7076/67		

David Boeniger, Steinreinigung;
Seefeldstrasse 287, Zürich, Sveits.

Oppfinner: David Boeniger, Seefeldstrasse 250,
Zürich, Sveits.

Fullmektig: Bryns Patentkontor A/S

Fremgangsmåte for våtrengjøring
av natur- og kunststen.

Foreliggende oppfinnelse angår en fremgangsmåte for våtrengjøring av natur- eller kunststen, med anvendelse av en vanlig behandlingsblanding.

Inntil nu er det nesten bare blitt benyttet mekaniske metoder for rengjøring av natur- og kunststen. Ved den enkleste av disse metoder blir den sten som skal rengjøres hugget til av stenhuggeren ved hjelp av meisel eller stokkhammer eller den blir slipt med karbonrundumsten eller lignende. Denne fremgangsmåte er meget tidskrevende, dyr og forandrer stenoverflaten betraktelig.

For det andre er det mulig å rengjøre stenen ved sandblåsning. Også her blir det, særlig ved bløt sten, f.eks. sandsten,

fastslått en vesentlig erosjon. Kanter ble avrundet, billedhuggerarbeide deformert henholdsvis ødelagt, overflatebehandlede metall-deler på bygninger etc. skurt blanke osv. Dessuten har fremgangsmåten den meget store ulempe at det oppstår en enorm støvutvikling.

En videre rengjøringsmetode med pressluftverktøy har følgende ulemper: Materialtap av sten, beskadigelse på grunn av rystelser, beskadigelser av ornamenter, meget sterk larm for omgivelsene og arbeiderne.

Det er også kjent en våtrengjøringsmetode på kjemisk grunnlag, ved hvilken den sten som skal rengjøres blir behandlet med en oppløsning som inneholder natronlut.

Natronlutens rengjørende egenskaper for sten har vært kjent i meget lang tid. Benyttelsen av natronlut medfører imidlertid den store ulempe at den bare kan bli fjernet ufullstendig fra stenen ved vasking. De tilbakeblivende inntørkede rester omdannes med de sure bestanddeler i stenen og luften til salter, særlig til soda og natronsalpeter, som gjør seg bemerkbar som stygge flekker og utblomstring på stenen.

Det blir derfor ved de kjente fremgangsmåter foreslått å nøytralisere natronlutrestene kjemisk, idet stenen blir vasket med en vandig syreoppløsning. Derved opptrer imidlertid andre ulemper, nemlig at rengjøringen blir vesentlig dyrere, metalleder, f.eks. på bygninger kan bli korrugert på grunn av syrene, og selve stenen blir angrepet av syrene, særlig karbonholdig sten.

Oppfinnelsen har til oppgave å unngå de beskrevne ulemper og i de fleste tilfeller klarer det seg med bare en behandlingsblanding.

Ifølge oppfinnelsen blir de stener som skal rengjøres bragt i berøring med en behandlingsblanding, som foruten de i og for seg kjente vaskemiddelbestanddeler stivelse og natriumhydroksyd, dessuten inneholder natriumacetat og eventuelt et kjent fuktemiddel, og blandingen holdes i berøring med stenen inntil behandlingsblandingens nesten er tørket, hvorefter stenene vaskes med vann eller vanndamp, og eventuelt etterbehandles med svak eddiksyre.

Eksempelvis sammensettes en hensiktsmessig og egnet behandlingsblanding av 19 deler vannfritt natriumacetat, 24,5 deler natronlut av 36° Bé (ca. 30,3 vektprosent NaOH), 3 deler stivelse og 53,5 deler vann; alt angitt i vektdeler.

For å fremstille behandlingsblandingen går man frem f.eks. på følgende måte:

I en beholder tømmer man 55 kg 30,3%-ig natronlut over 3 kg stivelse under sterk omrøring. Når man har oppnådd en homogen blanding, tilsettes 28 kg vann og deretter 14 kg iseddik, hvorved det foretas en god omrøring. På grunn av den opptredende oppvarmning sveller stivelsen, slik at blandingen med en gang er bruksferdig. Den kan benyttes med en gang ved fremstillingstemperaturen; vanligvis er den brukbar ved alle temperaturer som ligger under blandingens kokepunkt og over dens smeltepunkt. Under 0°C er det nødvendig med lengre behandlingstider.

En annen fremstillingsmulighet er følgende: Til 5 kg stivelse tilsettes under omrøring 40,8 kg 30,3%-ig natronlut. Etter fullstendig oppslemming av stivelsen tilføyer man en oppløsning av 52,5 kg krystallvannholdig natriumacetat i 68,5 kg vann.

Alt etter benyttelsen av mer eller mindre stivelse får man blandinger, som er mer eller mindre viskose, alt etter anvendelsesformålet.

Ved meget alkaliømfintlig sten, særlig sandsten, kan det i mange tilfelle være nødvendig med en nøytraliserende etterbehandling, f.eks. hvis stenen var så tilsmusset at en svak lutholdig blanding ikke var anvendbar. I dette tilfelle benyttes en nøytralisasjonsoppløsning, som inneholder behandlingsblandingsens syre i fri form og fortynnet.

Såvel behandlingsblandingen som også nøytralisasjonsoppløsningen kan inneholde fuktemidler.

For eksempel kan en egnet nøytralisasjonsoppløsning bestå av 92 vektprosent vann, 7 vektprosent iseddik og 1% fuktemiddel.

Til gjennomføring av fremgangsmåten går man hensiktsmessig frem på følgende måte:

De kunst- eller naturstener som skal rengjøres, blir først tørket av i tørr tilstand og vasket, for å fjerne løstsittende smuss. Deretter blir behandlingsblandingen påført med flat pensel eller med børste, eller den kan sprøytes på. Viskositeten til blandingen er innstilt slik at den også blir sittende på loddrette flater. Man lar så blandingen sitte på et visst tidsrom alt etter tilsmussingsgraden, luftfuktigheten og temperaturen, hvorved det må

125052

4

passes på at midlet ikke tørker inn. Deretter følger avvaskning av rengjøringsblandingen og det oppløste henholdsvis oppmykede smuss med vann og børste eller med en dampstråle.

En særlig fordelaktig anvendelse for den foran beskrevne fremgangsmåte ifølge oppfinnelsen, er til rengjøring av bygningsfasader.

P a t e n t k r a v :

1. Fremgangsmåte for våtrengjøring av en natur- eller kunststen ved anvendelse av en vandig behandlingsblanding, k a r a k t e r i s e r t ved at de stener som skal rengjøres blir bragt i berøring med en behandlingsblandingsblanding som foruten de i og for seg kjente vaskemiddelbestanddeler stivelse og natriumhydroksyd, dessuten inneholder natriumacetat og eventuelt et kjent fuktemiddel, og at blandingen holdes i berøring med stenen inntil behandlingsblandingen nesten er tørket, hvorefter stenene vaskes med vann eller vanndamp, og eventuelt etterbehandles med svak eddiksyre.

2. Fremgangsmåte ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at stenene påføres en behandlingsblanding av 19 vektdeler vannfritt natriumacetat, 8,1 vektdeler NaOH, 3 vektdeler stivelse og 69,9 vektdeler vann, som fjernes umiddelbart før massen tørker.

Anførte publikasjoner:

Tysk patent nr. 339047