



⑫A Terinzagelegging ⑪ 8601015

Nederland

⑲ NL

⑤4 Geluidwerende wand.

⑤1 Int.Cl.: E01F 8/00.

⑦1 Aanvrager: Hollandsche Beton Groep N.V. te Rijswijk (Z.H.).

⑦4 Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.  
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU  
Joh. de Wittlaan 15  
2517 JR 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8601015.

②2 Ingediend 21 april 1986.

③2 --

③3 --

③1 --

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 16 november 1987.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Geluidwerende wand.

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een geluidwerende wand met verticale stijlen en zich tussen telkens twee opeenvolgende  
5 stijlen bevindende geluidwerende elementen.

Dergelijke wanden zijn bekend, en bezitten geluidwerende elementen die bijvoorbeeld uit metaal bestaan. Ook is het bekend om elementen toe te passen die uit doorzichtig materiaal bestaan.

Het nadeel van deze wanden is dat zij een zeer eentonige indruk  
10 verschaffen, terwijl hun uiterlijk nogal gevoelig is voor vervuiling.

Bij andere bekende wanden van dit soort is getracht dit nadeel te ondervangen door begroeiing aan te brengen. Daarbij wordt bijvoorbeeld gebruik gemaakt van op elkaar gestapelde betonnen bakken, die met aarde gevuld zijn. In verband met de stabiliteit is dit soort wanden, vooral  
15 bij de voet, nogal dik. Dit is vaak een nadeel in bebouwde gebieden, waar over het algemeen weinig ruimte beschikbaar is voor een geluidwerende wand langs bijvoorbeeld een autoweg, of op een kunstwerk. Doel van de uitvinding is een geluidwerende wand te verschaffen die verfraaid kan worden met begroeiing, en die beperkte dikte-afmetingen be-  
20 zit. Dit doel wordt bereikt doordat de elementen bestaan uit een laag vezelmateriaal met open structuur en een bindmiddel, en uit aan weerszijden van die laag verticaal verlopende geprofileerde zijplaten, in welke zijplaten zich gaten bevinden voor de in de laag vezelmateriaal gewortelde begroeiing. Bij deze wand wordt de geluidwerende werking  
25 verkregen zowel door de gelaagde elementen alsmede door de zich daarop bevindende begroeiing.

Bij de groei van de begroeiing treedt een volumevermeerdering op van de wortels, welke zowel opgenomen kan worden door de openingen in het vezelmateriaal alsmede door de open ruimte van de naar buiten gebo-  
30 gen delen van de geprofileerde wand en de laag vezelmateriaal.

Verder draagt de profielvorm bij tot een vergroting van het ondersteunend vermogen van de zijplaten loodrecht op hun vlak. De in de zijplaten aangebrachte gaten bezitten een doorsnede van enkele centimeters, en vormen daardoor geen grote verzwakking van de zijplaten.

Voor het instand houden van de begroeiing is het noodzakelijk om de verzadigingsgraad van de elementen met water binnen bepaalde grenswaarden te houden. Ook moet verzekerd worden dat dit over de gehele hoogte van de elementen bereikt wordt, daar anders het bovenste gedeelte te droog, en het onderste gedeelte te vochtig wordt. Volgens een  
40 voorkeursuitvoering wordt daarom de geluidwerende wand voorzien van wa-

tertoevoermiddelen en zodanig uitgevoerd dat de wand in verticale richting door horizontale balken verdeeld is in wanddelen, welke balken de vorm van een bak bezitten waarvan de opening naar boven is gericht, waarin telkens een wanddeel van de wand is geplaatst, en waarbij de bodem van de bak een overloop bezit die afvoert naar een ondergelegen wanddeel.

Het aan de bovenkant toegevoerde water sijpelt in het bovenste wanddeel, en verzamelt zich in de door de daaronder gelegen balk gevormde bak waarop dat wanddeel rust. De onderkant van het wanddeel bevindt zich daardoor in het water. De hoogte van het wanddeel, en dus tussen de balken is zodanig gekozen dat door de zuigende werking van het vezelmateriaal de verzadigingsgraad van het gehele element binnen de gewenste grenswaarde blijft.

Wanneer zich meer en meer water in de bak verzamelt, wordt het niveau van de overloop bereikt. Vervolgens kan het overtollige water wegstromen door de overloop, waardoor het daaronder liggende wanddeel wordt bewaterd. Daarbij herhaalt zich het hiervoor beschreven proces tot aan de onderste bak.

De geluidwerende wand volgens de uitvinding bezit derhalve de eigenschappen van een cascade met verticaal boven elkaar geplaatste bakken. De watertoevoer in de bovenste bak kan eenvoudigweg verzekerd worden door regenwater op te vangen bovenop de wand.

Er wordt echter de voorkeur aan gegeven om op de bovenkant een bewateringsleiding aan te brengen. Deze kan bijvoorbeeld vanuit een elektronisch geregelde bron afhankelijk van de regenval, temperatuur en dergelijke gevoed worden. Doordat de bewateringsleiding bovenop de wand is aangebracht, is hij steeds goed bereikbaar voor onderhoud.

De wand kan op eenvoudige wijze zo uitgevoerd worden dat de balken U-profielen of dubbele T-profielen zijn met omhooggerichte flenzen, welke flenzen ter plaatse van de stijlen door dwarswanden of -schotten verbonden zijn.

Het vezelmateriaal van de wanddelen kan bijvoorbeeld uit minerale wol zoals steenwol of glaswol bestaan.

Het kan in de vorm van platen, of van brokken met geschikte grootte aangebracht zijn tussen de zijplaten.

De zoals hiervoor beschreven wand bezit goede geluidwerende eigenschappen. Indien gewenst, kunnen deze nog verder verbeterd worden door midden tussen de twee zijplaten een middenplaat te plaatsen. Het vezelmateriaal bevindt zich dan aan weerszijden van deze middenplaat.

De geprofileerde zijplaten kunnen met voordeel uitgevoerd worden

als golfplaten. De gehele dragende constructie van de geluidwerende wand kan uit kunststofprofielen en platen bestaan, in welk geval hij onderhoudsvrij is. Tevens kan dan de gewenste kleur op eenvoudige wijze worden verkregen.

- 5 Een verder voordeel is dat de wand smal is, waardoor hij ook toepasbaar is op plaatsen waar weinig ruimte is zoals bijvoorbeeld kunstwerken.

De geprofileerde zijplaten 6 kunnen bestaan uit golfplaten. Andere profielen zijn echter eveneens denkbaar. Ook is een open honingraat  
10 mogelijk.

In het volgende zal een beschrijving gegeven worden van een uitvoeringsvorm van de uitvinding.

Fig. 1 toont een zijaanzicht van een gedeelte van de geluidwerende wand volgens de uitvinding.

- 15 Fig. 2 toont een dwarsdoorsnede door de wand van fig. 1.

Fig. 3 toont een bovenaanzicht op de wand van fig. 1.

Fig. 4 toont een dwarsdoorsnede van een tweede uitvoeringsvorm van de wand.

De in de figuren afgebeelde geluidwerende wand 1 bezit verticale  
20 stijlen 2, die gefundeerd zijn in de ondergrond, alsmede horizontale balken 3 waarin elementen 4 zijn geplaatst. Deze elementen 4 bestaan uit een middelste gedeelte van vezelmateriaal 5 met aan weerszijden geprofileerde zijplaten 6.

De horizontale balken 3 bezitten opstaande randen 7, waarin de  
25 elementen 4 zijn geplaatst. De randen 7 zijn dicht afgesloten ten opzichte van de stijlen 2. Tussen de randen 7 bezitten de balken 3 een gat met een daarop aangesloten overloopbuis 8.

In de zijplaten 6 zijn gaten 9 aangebracht waar doorheen de in de gedeelten van vezelmateriaal gewortelde planten kunnen steken. Deze ga-  
30 ten kunnen elke gewenste vorm of grootte hebben.

De in fig. 4 afgebeelde variant van de geluidwerende wand bezit ter verhoging van de geluidwerende werking een middenplaat 10. Op elke helft van de wand ter weerszijden van de middenplaat 10 bevindt zich een bewateringsleiding 11.

Conclusies

1. Geluidwerende wand met verticale stijlen en zich tussen telkens twee opeenvolgende stijlen bevindende geluidwerende elementen, met het  
5 kenmerk, dat de elementen bestaan uit een laag vezelmateriaal met open structuur en een bindmiddel, en uit aan weerszijden van die laag verticaal verlopende geprofileerde zijplaten, in welke zijplaten zich gaten bevinden voor de in de laag vezelmateriaal gewortelde begroeiing.

2. Geluidwerende wand volgens conclusie 1 met watertoevoermiddelen  
10 op de bovenkant, met het kenmerk, dat de wand in verticale richting door horizontale balken verdeeld is in wanddelen, welke balken de vorm van een bak bezitten waarvan de opening naar boven is gericht, waarin telkens een wanddeel van de wand is geplaatst, en waarbij de bodem van de bak een overloop bezit die afvoert naar een ondergelegen wanddeel.

15 3. Geluidwerende wand volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de balken U-profielen of dubbele T-profielen zijn met omhoog gerichte flenzen, die ter plaatse van de stijlen door dwarswanden of -schotten verbonden zijn.

4. Geluidwerende wand volgens een of meer van de voorgaande con-  
20 clusies, met het kenmerk, dat het vezelmateriaal minerale wol is zoals steenwol of glaswol.

5. Geluidwerende wand volgens een of meer van de voorgaande con-clusies, met het kenmerk, dat midden tussen en evenwijdig aan de zijplaat een middenplaat is geplaatst.

8601015

fig-1

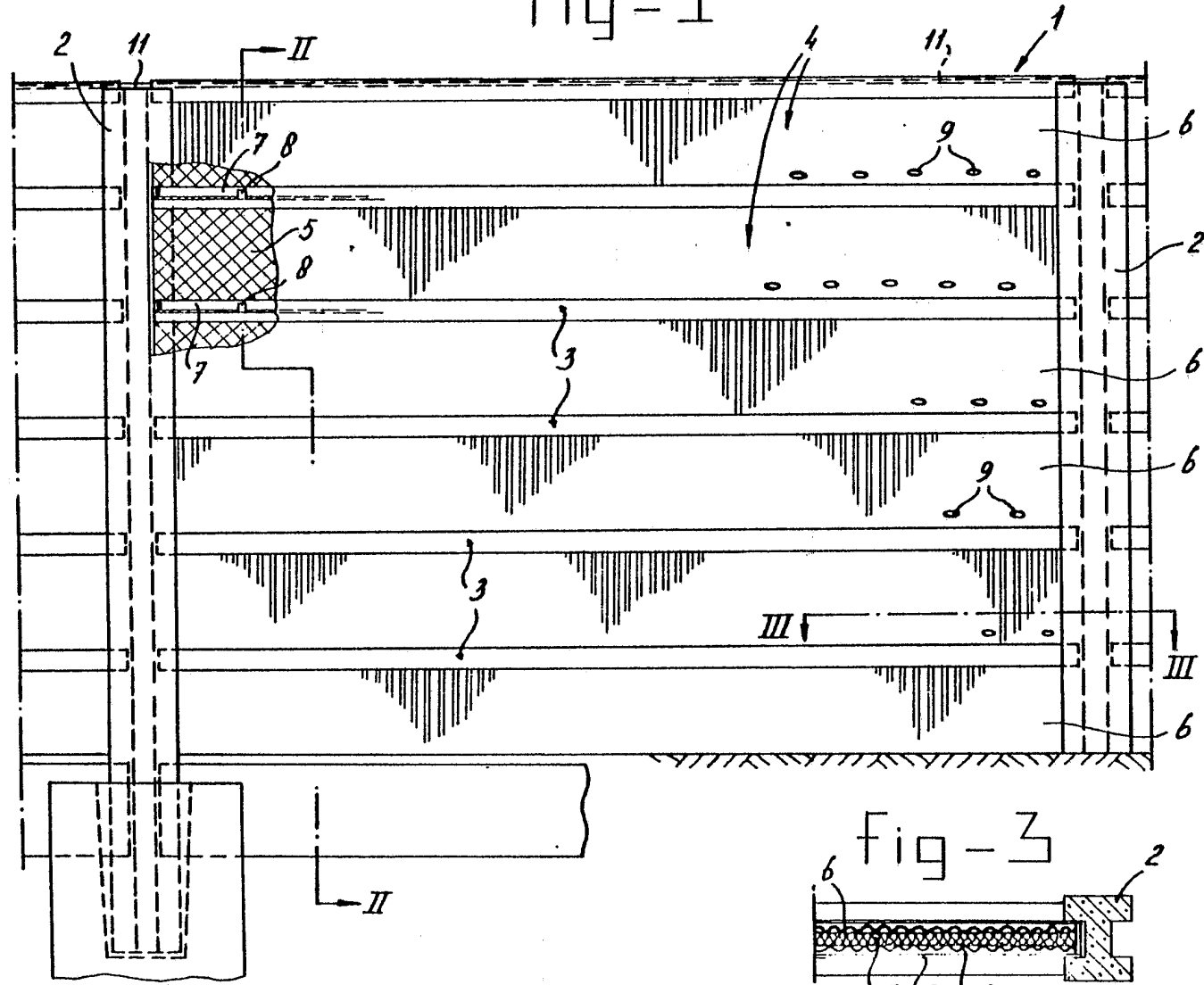


fig-2

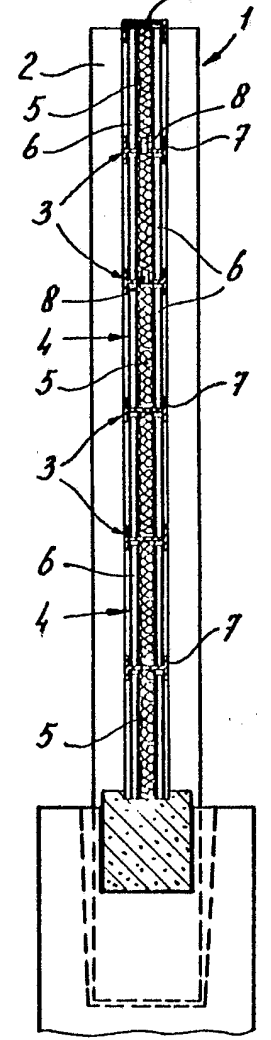


fig-3

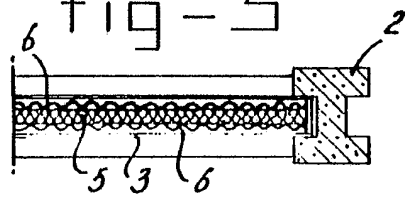
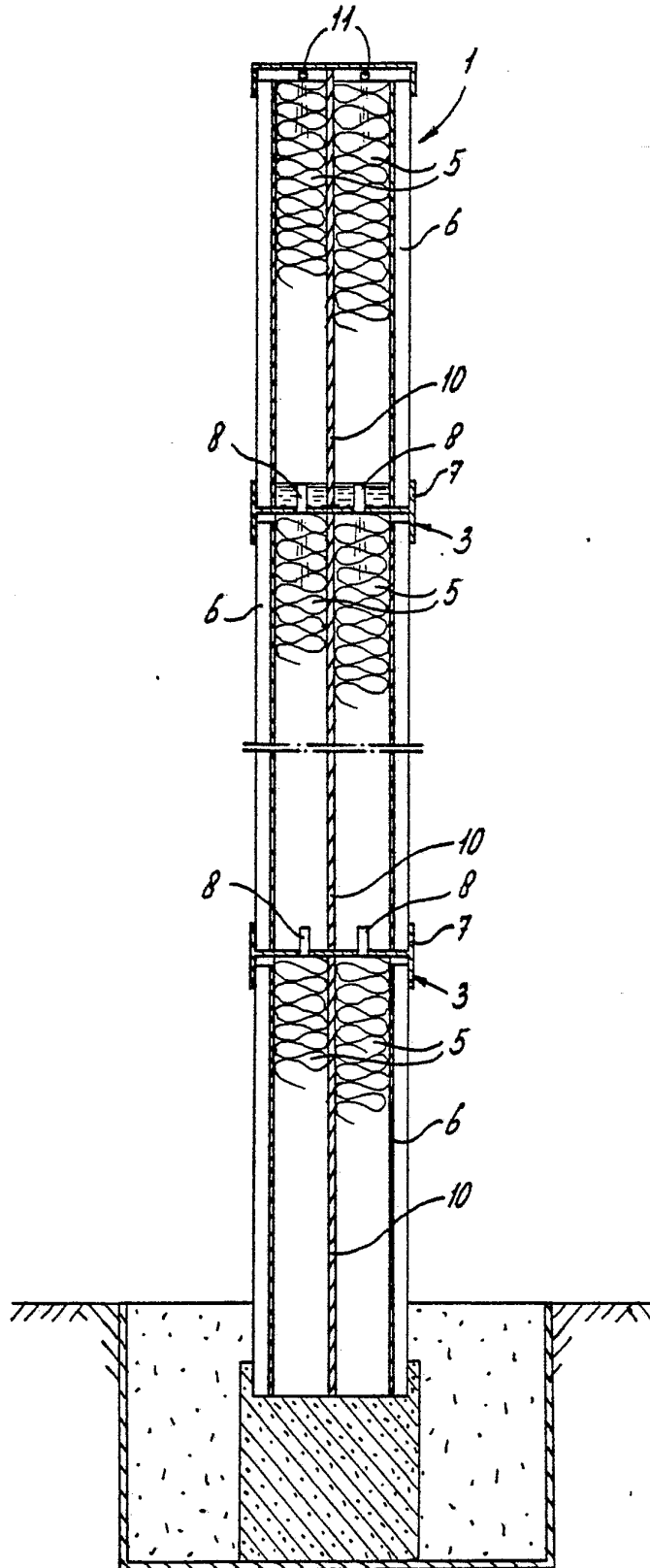


Fig-4



8601015