



Sverige

(10) **SE 1100577 A1**

Sverige

(12) Allmänt tillgänglig patentansökan

(21) Ansökningsnummer: 1100577-4

(22) Ingivningsdag: 2011-08-06

(24) Löpdag: 2011-08-06

(41) Offentlighetsdatum: 2012-02-10

(43) Publiceringsdatum: 2012-03-13

(51) Int. Cl: **E01C 11/26** (2006.01)

E01C 13/08 (2006.01)

E01H 5/10 (2006.01)

F24J 3/08 (2006.01)

(71) Sökande: Water Crossing Inc., Strandvägen 13, 820 22 Sandarne, SE

(72) Uppfinnare: Björn Lindberg, Söderala, SE

(74) Ombud: Peter Bjelkstad, Rådjursvägen 11, 131 42 Nacka, SE

(30) Prioritetsuppgifter: 2010-08-09 SE 1000822-5

(54) Benämning: Anordning för uppvärmning av en markyta medelst en rörcirkulationskrets

Sammandrag

Uppfinningen avser en anordning för uppvärmning av en markyta, exempelvis en fotbollsplan, med hjälp av ett i en rördragning (5,6) strömmande transportmedium (3). Minst en rörcirkulationskrets (4) innefattande nämnda rördragning (5,6) förlöper omväxlande en första förutbestämd sträcka strax under en marknivå (7) som bildar en uppvärmningsyta (8) och en andra förutbestämd sträcka betydligt under nämnda marknivå (7), som bildar en värmenivå (9), vilken krets (4) har minst två ändpartier (10,11) där rördragningen (5,6) uppvisar en 180° krökning samt mellan dessa korsningsställen (12) av rördragningen (5,6) där denna alternerar från sin övre sträckning i uppvärmningsytan (8) till sin djupare sträckning i värmenivån (9), vilket eller vilka i rördragningen (5,6) innefattande rör som befinner sig i uppvärmningsytan (8) eller närmast marknivån (7) avger en värmestrålning från sin mantelyta (13) och är avsedda att direkt uppvärma omkringliggande sand eller jord (14) och vilket eller vilka i rördragningen (5,6) innefattande rör som befinner sig i värmenivån (9) där transportmediet (3) värms upp upptar en värmestrålning från där befintlig omkringliggande jord och sand (15).

(fig. 1)

Anordning för uppvärmning av en markyta medelst en rörcirkulationskrets

Föreliggande uppfinning avser en anordning för uppvärmning av en markyta företrädesvis en fotbollsplan med hjälp av ett i en rördragning strömmande transportmedium. Härigenom erhålles ett mycket billigt och effektivt sätt att få exempelvis en fotbollsplan att kunna användas även under kalla förhållanden strax före eller efter en vinterperiod.

Ett syfte med föreliggande uppfinning är att åstadkomma anordning för uppvärmning av exempelvis fotbollsplaner, så att dessa kan användas en längre tid under året. De för uppfinningen utmärkande särdragen finns angivna i efterföljande patentkrav.

Tack vare uppfinningen har man nu åstadkommit en anordning, som på ett utmärkt sätt uppfyller sitt syfte samtidigt som den dessutom är både billig och lätt att tillverka. Genom den rörcirkulationskrets som innefattas i anordningen enligt uppfinningen kan man värma upp en markyta genom att ta vara på den värme som finns nere i jorden och transportera upp denna till markytan med rörcirkulationskretsen enligt uppfinningen. Genom att tidigt på sommaren och hela den varma perioden utnyttja den varma ytdjordsvärmen att föras ner till lägsta grävda slangposition i marken uppvärms och ackumuleras jordmassan runt denna slangposition och kan tillsammans med den naturliga jordvärmen användas till uppvärmning av ytor vintertid och genom att förlägga de värme hämtande slangarna sidoförskjutna de värmeavgivande slangarna, sett från ovan, och sammanbundna till ett slutet system, kan större värmeupptagningsområde erhållas.

Uppfinningen beskrivs närmare nedan med hjälp av föredragna utföringsexempel under hänvisning till bifogade ritningar, på vilka

fig. 1 visar en schematisk vy av en anordning enligt uppfinningen, som överst är en sidovy av några sammankopplade rörcirkulationskretsar och därunder en vy ovanifrån samt slutligen en förstorad delvy från fig. 2, och

fig. 2 visar en schematisk sidovy av hur en rördragning enligt fig. 1 kan se ut längs snitt a-a och av vilken en uppförstorad delvy visas underst i fig. 1.

Såsom framgår av fig. 1 och 2 visas här en första utföringsform av uppfinningen vid vilken en anordning 1 är utförd att medelst ett transportmedium 3, exempelvis vatten uppvärma en marknivå 7 t.ex en fotbollsplan, vilket medium 3 hämtar värme nerifrån marken vid en värmnivå 9. Anordningen 1 innefattar en rörcirkulationskrets 4 med en rördragning 5, 6 innehållande nämnda transportmedium 3 och vilken omväxlande förlöper en första förutbestämd sträcka strax under en marknivå 7 som utgör en uppvärmningsyta 8 där själva värmeavlämningen från transportmediet 3 äger rum och en andra förutbestämd sträcka belägen betydligt under nämnda marknivå 7 som utgör värmnivån 9 där transportmediet 3 värms upp av omkringliggande jord och sand 15, vilken krets 4 uppvisar två ändpartier 10 och 11 där rördragningen 5,6 uppvisar en 180° krökning samt mellan dessa korsningsställena 12 av rördragningen 5,6 där denna alternerar från sin övre sträckning i uppvärmningsytan 8 till sin djupare sträckning i värmnivån 9.

De i rördragningen 5,6 innefattande rören som befinner sig i uppvärmningsytan 8 eller närmast marknivån 7 avger värme från sin mantelyta 13 till omkringliggande sand eller jord 14.

Såsom drivkälla för cirkulationen i rörcirkulationskretsen 4 används en via solceller 16 driven cirkulationspump 17. Alternativt kan såsom drivkälla för cirkulationen även utnyttjas en medelst eldrift driven pump

Transportmediet 3 kan tillsättas olika typer av tillsättare för att effektivisera detta bl. a. beroende på användningsplats och dess cirkulationshastighet kan varieras medelst en på ritningarna icke visad regulator i beroende av det aktuella klimatets utetemperatur .

Patentkrav

1. Anordning för uppvärmning av en markyta, exempelvis en fotbollsplan, med hjälp av ett i en rördragning (5,6) strömmande transportmedium (3), **kännetecknad av** minst en rörcirkulationskrets (4) innefattande nämnda rördragning (5,6), som omväxlande förlöper en första förutbestämd sträcka strax under en marknivå (7) som bildar en uppvärmningsyta (8) och en andra förutbestämd sträcka betydligt under nämnda marknivå (7) som bildar en värmnivå (9), vilken krets (4) har minst två ändpartier (10,11) där rördragningen (5,6) uppvisar en 180° krökning samt mellan dessa korsningsställena (12) av rördragningen (5,6) där denna alternerar från sin övre sträckning i uppvärmningsytan (8) till sin djupare sträckning i värmnivån (9), vilket eller vilka i rördragningen (5,6) innefattande rör som befinner sig i uppvärmningsytan (8) eller närmast marknivån (7) avger en värmestrålning från sin mantelyta (13) och är avsedda att direkt uppvärma omkringliggande sand eller jord (14) och vilket eller vilka i rördragningen (5,6) innefattande rör som befinner sig i värmnivån (9) där transportmediet (3) värms upp upptar en värmestrålning från där befintlig omkringliggande jord och sand (15).
2. Anordning enligt patentkrav 1, **kännetecknad av** att transportmediets (3) cirkulationshastighet är varierbar medelst en regulator i beroende av det aktuella klimatets utetemperatur.
3. Anordning enligt patentkrav 1, **kännetecknad av** att såsom drivkälla för cirkulationen i rörcirkulationskretsen (4) används en via solceller (16) driven cirkulationspump (17).

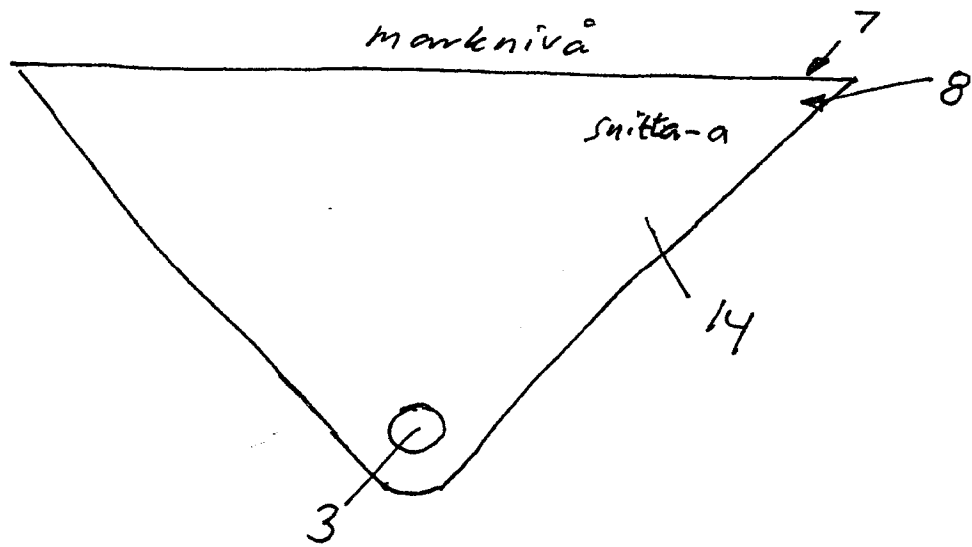
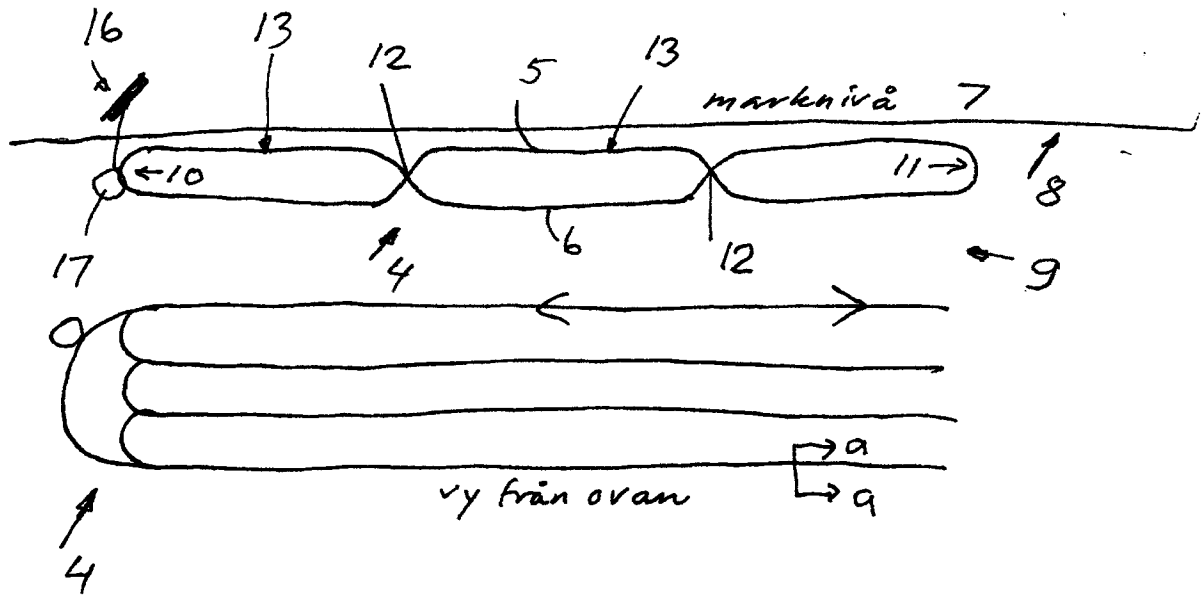


Fig. 1

Snitt a-a

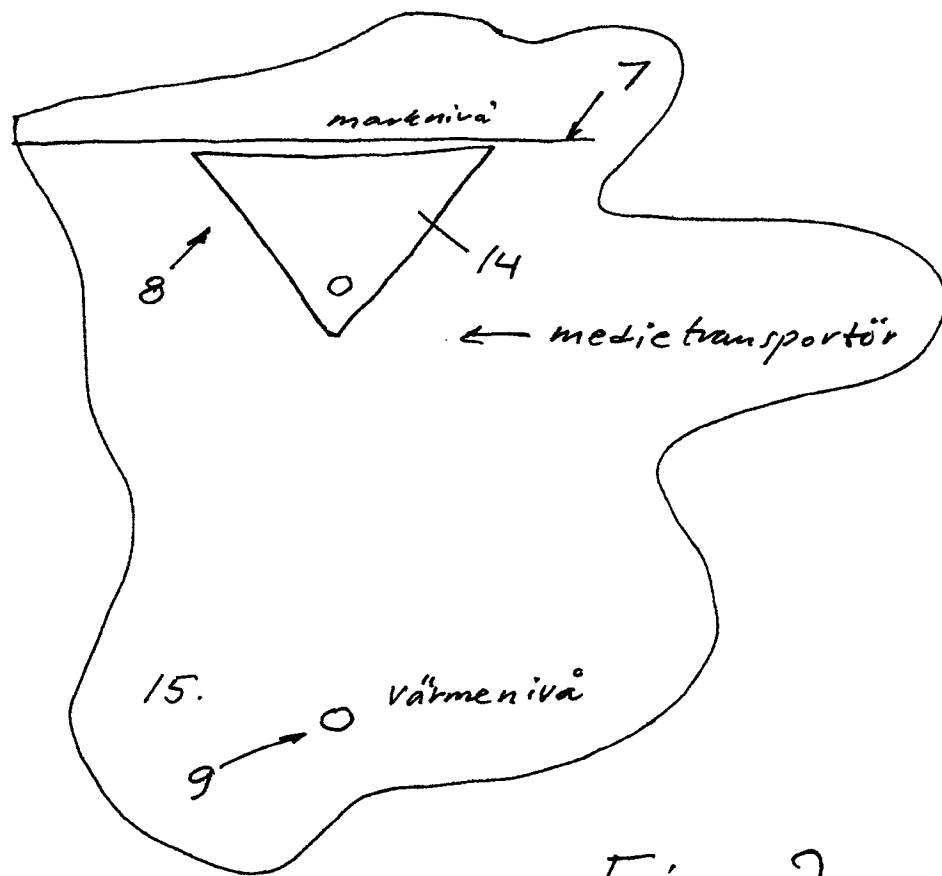


Fig. 2