



(12) Patentskrift

(10) SE 534 953 C2

(21) Patentansökningsnummer: 0950470-5
 (45) Patent meddelat: 2012-02-28
 (41) Ansökan allmänt tillgänglig: 2010-12-19
 (22) Patentansökan inkom: 2009-06-18
 (24) Löpdag: 2009-06-18
 (83) Deposition av mikroorganism: ---
 (30) Prioritetsuppgifter: ---

(51) Internationell klass:
F24J 2/36 (2006.01)
F24J 2/20 (2006.01)

(73) Patenthavare: SolTech Energy Sweden AB, Mekanikervägen 12, 146 33 Tullinge SE

(72) Uppfinnare: Frederic TELANDER, BROMMA SE
 Arne MOBERG, ENSKEDE SE
 Per ALVESTIG, EKERÖ SE

(74) Ombud: Albihs.Zacco AB, Box 5581, 114 85 Stockholm SE

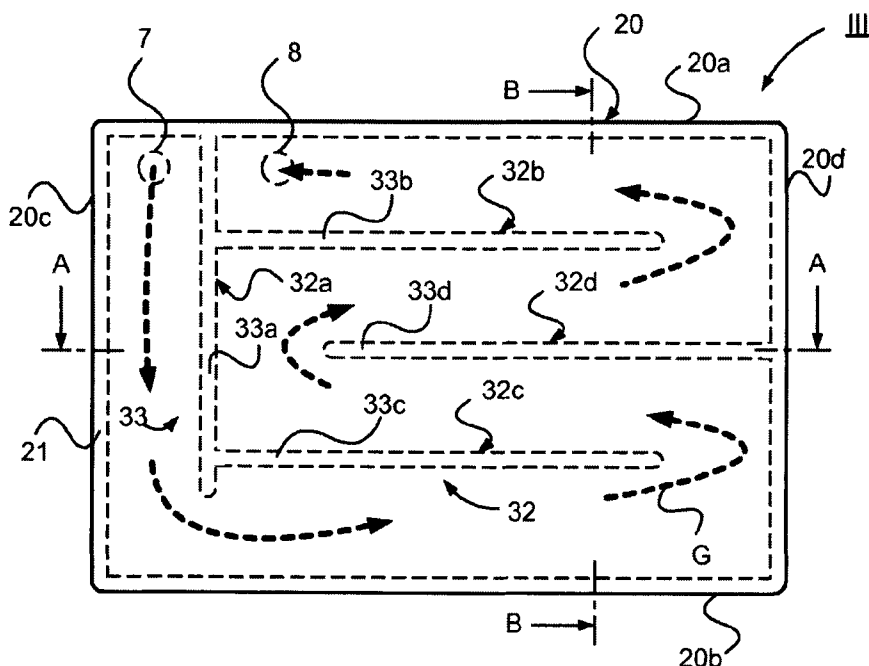
(54) Benämning: Ljusabsorberande anordning

(56) Anförda

publikationer: HU 191710 B • SE 531295 C2 • US 4022187 A • US 4257396 A

(47) Sammandrag:

Föreliggande uppfinning hänför sig till en ljusabsorberande anordning för att värma ett medium medelst solenergi, innefattande ett första och ett andra skikt av vilka åtminstone ett är avsett för solenergiabsorption mellan sig utbildande ett utrymme i vilket ett första medium är anordnat att strömma för nämnda uppvärmning, jämte medel anordnade att medge nämnda strömning, varvid åtminstone ett av nämnda skikt är flexibelt så att den för solenergiabsorption exponerade ytan är reducerbar. Uppfinningen hänför sig också till en åtminstone delvis flexibel byggnadskonstruktion.



SAMMANDRAG

- Föreliggande uppfinning hänför sig till en ljusabsorberande anordning för att värma ett medium medelst solenergi, innefattande ett första och ett andra skikt av vilka åtminstone ett är avsett för solenergiabsorption mellan sig
- 5 utbildande ett utrymme i vilket ett första medium är anordnat att strömma för nämnda uppvärmning, jämte medel anordnade att medge nämnda strömning, varvid åtminstone ett av nämnda skikt är flexibelt så att den för solenergiabsorption exponerade ytan är reducerbar. Uppfinningen hänför sig också till en åtminstone delvis flexibel byggnadskonstruktion.

10

Fig. 3a

LJUSABSORBERANDE ANORDNING

TEKNISKT OMRÅDE

- 5 Uppfinningen hänför sig till en ljusabsorberande anordning enligt ingressen till patentkrav 1. Uppfinningen hänför sig också till en byggnadskonstruktion enligt patentkrav 28.

BAKGRUND

- 10 Ljusabsorberande anordningar finns i ett otal utföranden. En variant av ljusabsorberande anordning är en lådliknande konstruktion med en yttre glasskiva som släpper igenom ljusstrålning, varvid ett vätskeformigt medium cirkuleras i ett rörsystem i ett väsentligen slutet utrymme under glasskivan, varvid mediet värms upp av genom nämnda ljusstrålning. Dylika anordningar
- 15 är avsedda att stationärt placeras på husväggar/tak varvid det värmda mediet kan användas för att värma luften i byggnaden eller för att producera tappvarmvatten. Placering av dylika anordningar på hustak eller väggar är estetiskt oattraktivt. Vidare erfordras rörsystem för transporterering av mediet samt pump anordnad att cirkulera mediet vilket medför att dylika anordningar
- 20 blir förhållandevis kostsamma.

- WO 02/33331 A1 visar en ljusabsorbator innefattande ett första skikt av ljusgenomsläppligt material och ett ljusabsorberande materialskikt, på vilket genomsläppt ljus faller. Under det ljusabsorberande skiktet finns ett luftfyllt utrymme, i vilket luften uppvärms när ljus infaller mot det ljusabsorberande
- 25 materialskiktet. I skriften föreslås ett utförande där det ljusgenomsläppliga materialskiktet är uppbyggt av transparenta element, som har samma form som konventionella takpannor. Härvid erhålles en konstruktion som i och

med att den inte avviker från byggnaden i sig blir mer estetiskt tilltalande. Emellertid medför installation av en dylik stationär anordning förhållandevis stora ingrepp på en befintlig byggnad och är således förhållandevis komplicerad att installera.

- 5 Vidare kan ljusabsorbatorer enligt känd teknik vara skrymmande och är generellt svårtransporterade, svårhanterliga, klumpiga och svårmonterade. Dessutom blir fasta integrerade installationer kvar i fastigheten och räknas som byggnadstillbehör.

10 SYFTE MED UPPFINNINGEN

Ett syfte med föreliggande uppfinning är att åstadkomma en ljusabsorberande anordning som möjliggör förhållandevis billig konstruktion, enkel tillverkning och installation, enkel applicering och avlägsning, samt enkel hantering och transportering.

15

SAMMANFATTNING AV UPPFINNINGEN

- 20 Dessa och andra syften, vilka framgår av nedanstående beskrivning, åstadkommes medelst en ljusabsorberande anordning och byggnadskonstruktion av inledningsvis angivet slag och som vidare uppvisar särdragen angivna i den kännetecknande delen av bifogade självständiga patentkrav 1 och 28. Föredragna utföringsformer av den ljusabsorberande anordningen är definierade i bifogade osjälvständiga patentkrav 2-27.

- 25 Enligt uppfinningen uppnås syftena med en ljusabsorberande anordning för att värma ett medium medelst solenergi, innefattande ett första och ett andra skikt av vilka åtminstone ett är avsett för solenergiabsorption mellan sig utbildande ett utrymme i vilket ett första medium är anordnat att strömma för nämnda uppvärmning, jämte medel anordnade att medge nämnda

strömning, varvid åtminstone ett av nämnda skikt är flexibelt så att den för solenergiabsorption exponerade ytan är reducerbar.

- Genom att åtminstone ett av nämnda skikt är flexibelt så att den för solenergiabsorption exponerade ytan är reducerbar erhålles en anordning
- 5 som är hoprullningsbar, hopvikningsbar, hopstuvningsbar, hopveckningsbar och/eller hopskrynklingsbar, vilket möjliggör enklare transporter samt att anordningen vid undanlagring tar upp lite plats. Anordningen möjliggör kostnadseffektiv konstruktion och tillverkning. Vidare möjliggörs enkel applicering och avlägsning så att anordningen kan monteras där den gör
- 10 mest nytta, och/eller är energieffektivast, dvs. där den mottager bästa ljusstrålningen. Anordningen kan exempelvis appliceras på en husvägg på ett fritidshus under exempelvis vinterhalvåret då huset inte besöks frekvent, för att sedan under sommarhalvåret packas ihop och undanstuvast alternativt flyttas till annan plats där uppvärmning av medium erfordras såsom
- 15 exempelvis vedbod för torkning av ved.

- Enligt en utföringsform av innefattar den ljusabsorberande anordningen åtminstone en inloppsöppning och åtminstone en utloppsöppning, varvid nämnda medium är anordnat att strömma mellan nämnda inloppsöppning och nämnda utloppsöppning. Härigenom möjliggörs transporter av mediet
- 20 in i och ut ur utrymmet.

- Enligt en utföringsform av den ljusabsorberande anordningen innefattar nämnda strömningsmedel en elementkonfiguration anordnad att dela utrymmet i åtminstone ett första delutrymme innefattande nämnda inloppsöppning och ett andra delutrymme innefattande nämnda
- 25 utloppsöppning. Härigenom möjliggörs effektivare strömning och värmning av mediet, samt åstadkommande av självcirkulation av ett gasformigt medium.

Enligt en utföringsform innefattar den ljusabsorberande anordningen ett ramelement anordnat att avgränsa utrymmet mellan nämnda första och andra skikt. Härigenom åstadkommes ett väsentligen slutet utrymme.

Enligt en utföringsform av den ljusabsorberande anordningen innefattar nämnda elementkonfiguration åtminstone en innesluten kanal. Härigenom möjliggörs effektiv åtskiljning av nämnda första och andra skikt genom introducering av införingsmedel för nämnda åtskiljning.

- 5 Enligt en utföringsform av den ljusabsorberande anordningen innefattar nämnda ramelement åtminstone en innesluten kanal. Härigenom möjliggörs effektiv åtskiljning av nämnda första och andra skikt genom introducering av införingsmedel för nämnda åtskiljning. Införingsmedlet kan exempelvis utgöras av element av cellplast eller liknande material som används
10 exempelvis på liggunderlag.

- Enligt en utföringsform av den ljusabsorberande anordningen är åtminstone en kanal hos elementkonfigurationen och åtminstone en kanal hos ramelementet i fluidförbindelse med varandra. Härigenom möjliggörs introducering av ett fluid såsom exempelvis gasformigt medium såsom luft
15 eller skum, företrädesvis stelningsbart skum, så att både ramelement och elementkonfiguration utgör distansmedel medelst samma införing av fluid. Vid användande av gasformigt medium erfordras för styrning av trycksättning av kanaler endast ett pumpventilorgan.

- Enligt en utföringsform av den ljusabsorberande anordningen innefattar
20 nämnda elementkonfiguration från nämnda ramelement fristående element anordnade på så sätt i utrymmet att den för solenergiabsorption exponerade ytan vikbart reducerbar. Härigenom möjliggörs nämnda vikbara reducering med införingsmedel såsom distanselement eller fluid införda i kanaler hos nämnda fristående element, eller låta nämnda fristående element vara solida
25 distanselement.

Enligt en utföringsform innefattar den ljusabsorberande anordningen distansmedel för att åtskilja nämnda första och andra skikt. Genom att använda distansmedel möjliggörs effektiv åtskiljning av nämnda utrymme vid användning av anordningen.

Enligt en utföringsform av den ljusabsorberande anordningen innefattar nämnda distansmedel kanalinföringsmedel. Härigenom möjliggörs effektiv åtskiljning vid användning och genom avlägsning enkel reducering av den för solenergiabsorption exponerade ytan, och enligt variant hopvikning, 5 hoprullning eller motsvarande av anordningen.

Enligt en utföringsform av den ljusabsorberande anordningen innefattar nämnda kanalinföringsmedel ett gasformigt medium, till exempel luft, anordnat att introduceras och trycksättas i åtminstone en kanal hos elementkonfigurationen och/eller åtminstone en kanal hos ramelementet. 10 Härigenom möjliggörs enkel åtskiljning av skikten genom uppblåsning medelst gasformiga mediet av kanalerna och enkel reducering av den för solenergiabsorption exponerade ytan vid tömning av det gasformiga mediet.

Enligt en utföringsform av den ljusabsorberande anordningen innefattar nämnda kanalinföringsmedel distanselement anordnade att introduceras i 15 åtminstone en kanal hos elementkonfigurationen och/eller åtminstone en kanal hos ramelementet. Möjliggör stabil åtskiljning av skikten och genom avlägsning av distanselementen enkel reducering av den för solenergiabsorption exponerade ytan.

Enligt en utföringsform av den ljusabsorberande anordningen innefattar 20 nämnda distansmedel fjädrande medel. Härigenom erhålles effektiv åtskiljning av skikten, samt utspänning av den för solenergiabsorption exponerade ytan.

Enligt en utföringsform av den ljusabsorberande anordningen innefattar nämnda fjädrande medel åtminstone ett fjäderorgan anordnat i nämnda 25 utrymme att fjäderverka mellan ett komprimerat tillstånd och ett för åtskiljning av första och andra skikt expanderat tillstånd, varvid den för ljusabsorption exponerade ytan är reducerbar åtminstone i nämnda komprimerade tillstånd.

Enligt en utföringsform av den ljusabsorberande anordningen är nämnda fjäderorgan ringformigt, företrädesvis cirkelformigt. Härigenom möjliggörs

åstadkommande av en bana för strömning av mediet som har kurvor i enlighet med formen hos fjäderorganen så att en effektivare strömning och således effektivare värmning av mediet erhålles.

- Enligt en utföringsform innefattar den ljusabsorberande anordningen
- 5 åtminstone två fjäderorgan anordnade vid varandra i nämnda utrymme så att i nämnda komprimerade tillstånd nämnda fjäderorgan är vikbara över varandra för nämnda reducering av den för ljusabsorption reducerade ytan.

- Enligt en utföringsform av den ljusabsorberande anordningen är anordningen anordnad att fästas vid en yta som har en lutning relativt horisontalplanet, till
- 10 exempel en vägg, varvid anordningen innefattar ytreduceringsmedel för att då anordningen är fäst vid nämnda yta reducera den för solenergiabsorption exponerade ytan. Härigenom möjliggörs att ha anordningen permanent upphängd varvid, då anordningen inte skall användas för värmning av mediet medelst solenergi, den för solenergiabsorption exponerade ytan kan
- 15 reduceras.

- Enligt en utföringsform av den ljusabsorberande anordningen innefattar nämnda ytreduceringsmedel en rullanordning för utrullningsbar upprullning av nämnda för solenergiabsorption exponerade yta. Detta är ett effektivt och estetiskt tilltalande sätt att åstadkomma nämnda ytreducering vid permanent
- 20 upphängning av anordningen.

- Enligt en utföringsform av den ljusabsorberande anordningen innefattar nämnda ytreduceringsmedel en hopdragningsanordning för veckande utdragbar hopdragning av nämnda för solenergiabsorption exponerade yta. Detta är ett effektivt och estetiskt tilltalande sätt att åstadkomma nämnda
- 25 ytreducering vid permanent upphängning av anordningen.

Enligt en utföringsform av den ljusabsorberande anordningen är nämnda första medium gasformigt medium, företrädesvis luft. Genom att använda ett gasformigt medium undviks problem med vätskeläckage. Vidare möjliggörs

självirkulation, vilket medför att en förhållandevis billig anordning kan åstadkommas som inte erfordrar någon pump.

- Enligt en utföringsform av den ljusabsorberande anordningen är nämnda första medium är ett vätskeformigt medium, företrädesvis vatten. Härigenom
- 5 möjliggörs uppvärmning av vätska, exempelvis vatten, för önskat bruk, såsom uppvärmning av vatten till exempelvis en swimmingpool.

- Enligt en utföringsform innefattar den ljusabsorberande anordningen ett andra medium åtskilt från nämnda första medium anordnat att strömma i kanaler i nämnda utrymme för nämnda värmning, mellan åtminstone en
- 10 andra inloppsöppning och åtminstone en andra utloppsöppning. Härigenom möjliggörs att använda ett gasformigt medium som första medium och ett vätskeformigt medium, exempelvis vatten, som andra medium, varvid exempelvis vatten till en swimmingpool är uppvärmningsbart medelst anordningen.

- 15 Enligt en utföringsform innefattar den ljusabsorberande anordningen ett transparent tredje skikt anordnat utvändigt det första skiktet. Härigenom åstadkommes isolering varvid verkningsgraden ökar.

- Enligt en utföringsform av den ljusabsorberande anordningen innefattar nämnda strömningsmedel en elektrisk anordning, till exempel en
- 20 fläktanordning och/eller pumpanordning. Härvid möjliggörs åstadkommande av effektiv strömning av mediet.

- Enligt en utföringsform innefattar den ljusabsorberande anordningen åtminstone ett solcellselement för att driva nämnda elektriska anordning. Härvid kan anordningen effektivt utnyttjas för nämnda strömning av mediet
- 25 utan extra energikälla.

Enligt en utföringsform innefattar den ljusabsorberande anordningen ett ventilorgan anordnat i anslutning till nämnda utloppsöppning att i ett första läge tillåta strömning genom utloppsöppningen in i ett med utloppsöppningen

förbundet hålrum och i ett andra läge förhindra strömning genom utloppsöppningen men tillåta strömning ut från nämnda hålrum till omgivningen. Härigenom möjliggörs att förutom värmning av det gasformiga mediet, här luft, även utnyttja den ljusabsorberande anordningen så att luften
5 kan värmas då så erfordras och ventilerings av luft genom hålrum, exempelvis rum i byggnadskonstruktion kan ske då behov för detta finnes.

Enligt en utföringsform av den ljusabsorberande anordningen är i nämnda andra läge hos ventilorganet ventilerings av nämnda hålrum via nämnda utrymme anordnat att åstadkommas. Detta är fördelaktigt då hålrummet,
10 exempelvis rum i byggnadskonstruktion, behöver ventileras.

Enligt uppfinningen uppnås syftena också med en byggnadskonstruktion som är åtminstone delvis flexibel, till exempel ett tält, innefattande en ljusabsorberande anordning enligt någon av nämnda utföringsformer, varvid nämnda ljusabsorberande anordning utgör åtminstone en vägg och/eller tak i
15 nämnda byggnadskonstruktion. Härigenom behöver endast tältet eller motsvarande resas så att den med den ljusabsorberande anordningen försedda väggen och/eller taket hos tältet är riktad/riktat mot solen.

FIGURBESKRIVNING

20 Föreliggande uppfinning kommer att förstås bättre med hänvisning till följande detaljerade beskrivning läst tillsammans med de bifogade ritningarna, där lika hänvisningsbeteckningar hänför sig till lika delar genomgående i de många vyerna, och i vilka:

Fig. 1a schematiskt illustrerar en frontvy av en ljusabsorberande anordning
25 enligt en första utföringsform av föreliggande uppfinning, fig. 1b ett snitt A-A och fig. 1c ett snitt B-B av anordningen i fig. 1a;

Fig. 2a schematiskt illustrerar en frontvy av en ljusabsorberande anordning enligt en andra utföringsform av föreliggande uppfinning, fig. 2b ett snitt A-A och fig. 2c ett snitt B-B av anordningen i fig. 2a;

5 Fig. 3a schematiskt illustrerar en frontvy av en ljusabsorberande anordning enligt en tredje utföringsform av föreliggande uppfinning, fig. 3b ett snitt A-A och fig. 3c ett snitt B-B av anordningen i fig. 3a;

Fig. 4a schematiskt illustrerar en frontvy av en ljusabsorberande anordning enligt en fjärde utföringsform av föreliggande uppfinning, fig. 4b ett snitt A-A och fig. 4c ett snitt B-B av anordningen i fig. 4a;

10 Fig. 5a schematiskt illustrerar en frontvy av en ljusabsorberande anordning enligt en femte utföringsform av föreliggande uppfinning, fig. 5b ett snitt A-A och fig. 5c ett snitt B-B av anordningen i fig. 5a; och

Fig. 6a schematiskt illustrerar en frontvy av en ljusabsorberande anordning enligt en sjätte utföringsform av föreliggande uppfinning, fig. 6b ett snitt A-A
15 och fig. 6c ett snitt B-B av anordningen i fig. 6a; och

Fig. 7a schematiskt illustrerar en frontvy av en ljusabsorberande anordning enligt en sjunde utföringsform av föreliggande uppfinning, fig. 7b ett snitt A-A och fig. 7c ett snitt B-B av anordningen i fig. 7a; och

Fig. 8a schematiskt illustrerar en frontvy av en ljusabsorberande anordning enligt en åttonde utföringsform av föreliggande uppfinning, fig. 8b ett snitt A-A
20 och fig. 8c ett snitt B-B av anordningen i fig. 8a;

Fig. 9 schematiskt illustrerar en frontvy av en ljusabsorberande anordning enligt en nionde utföringsform av föreliggande uppfinning;

Fig. 10 schematiskt illustrerar en frontvy av en ljusabsorberande anordning
25 enligt en tionde utföringsform av föreliggande uppfinning;

Fig. 11a schematiskt illustrerar en frontvy av en ljusabsorberande anordning enligt en elfte utföringsform av föreliggande uppfinning, fig. 11b en vy ovanifrån och fig. 11c en sidovy av anordningen i fig. 11a;

5 Fig. 12a schematiskt illustrerar en frontvy av en ljusabsorberande anordning enligt en tolfte utföringsform av föreliggande uppfinning, fig. 12b en vy ovanifrån och fig. 12c en sidovy av anordningen i fig. 12a;

Fig. 13 schematiskt illustrerar en frontvy av en ljusabsorberande anordning enligt en trettonde utföringsform av föreliggande uppfinning;

10 Fig. 14 schematiskt illustrerar en frontvy av en ljusabsorberande anordning enligt en fjortonde utföringsform av föreliggande uppfinning;

Fig. 15a schematiskt illustrerar en frontvy av en ljusabsorberande anordning enligt en femtonde utföringsform av föreliggande uppfinning, fig. 15b ett snitt A-A och fig. 15c ett snitt B-B av anordningen i fig. 15a;

15 Fig. 16a schematiskt illustrerar en frontvy av en ljusabsorberande anordning enligt en sextonde utföringsform av föreliggande uppfinning, fig. 16b en vy ovanifrån och fig. 16c en sidovy av anordningen i fig. 16a;

20 Fig. 17a schematiskt illustrerar en frontvy av en ljusabsorberande anordning enligt en sjuttonde utföringsform av föreliggande uppfinning, fig. 17b en detalj av den ljusabsorberande anordningen i fig. 17a och fig. 17c en detalj av en ljusabsorberande anordning enligt föreliggande uppfinning;

Fig. 18a schematiskt illustrerar en perspektivvy av en byggnadskonstruktion enligt en artonde utföringsform innefattande en ljusabsorberande anordning enligt en utföringsform av föreliggande uppfinning och fig. 18b en sidovy av byggnadskonstruktionen i fig. 18a;

25 Fig. 19 schematiskt illustrerar en perspektivvy av en ljusabsorberande anordning enligt en nittonde utföringsform av föreliggande uppfinning; och

Fig. 20a-d schematiskt illustrerar en sidovy av en del av en ljusabsorberande anordning enligt tjugonde utföringsformer av föreliggande uppfinning.

BESKRIVNING AV UTFÖRINGSFORMER

- 5 Fig. 1-20 illustrerar en ljusabsorberande anordning enligt olika utföringsformer av föreliggande uppfinning.

Den ljusabsorberande anordningen för att värma ett medium G; L medelst solenergi enligt utföringsformerna ovan innefattar ett första och ett andra skikt 1, 2 av vilka åtminstone ett är avsett för solenergiabsorption mellan sig
10 utbildande ett utrymme 4 i vilket ett första medium G; L är anordnat att strömma för nämnda uppvärmning, jämte medel anordnade att medge nämnda strömning, varvid åtminstone ett av nämnda skikt 1, 2 är flexibelt så att den för solenergiabsorption exponerade ytan är reducerbar.

- Fig. 1a-c illustrerar schematiskt en ljusabsorberande anordning I för
15 uppvärmning av ett gasformigt medium, företrädesvis luft, medelst solenergi enligt en första utföringsform av föreliggande uppfinning.

Den ljusabsorberande anordningen I enligt den första utföringsformen innefattar ett första skikt 1 och ett andra skikt 2 förbundet med det första skiktet 1 i kanterna hos desamma så att ett väsentligen slutet utrymme 4
20 utbildas mellan dem, genom vilket nämnda gasformiga medium G är anordnat att strömmas för nämnda uppvärmning. Det första och andra skiktet 1, 2 är förbundna på så sätt att nämnda utrymme 4 bildas.

Den ljusabsorberande anordningen I är avsedd att vid användning vara anordnad så att första skiktet är tillvänt solen, exempelvis anordnad på en
25 vägg eller upphängd på annat sätt med en lämplig vinkel mot solen, varvid anordningen har ett övre och ett undre parti och övre och undre områden.

Enligt en variant av den första utföringsformen innefattar både det första och andra skiktet 1, 2 ett material med strålningsabsorberande egenskaper. Det första och andra skiktet 1, 2 har enligt denna variant en mörk eller svart yta. Då det första mot solen tillvända skiktet exponeras för solenergi värms det
5 upp genom solstrålningen varvid det gasformiga mediet G i utrymmet 4 värms upp medelst det uppvärmda första skiktet.

Enligt en annan variant är det första skiktet, dvs. det skikt som är avsett att vara det yttre skiktet som är tillvänt solen och följaktligen anordnat att mottaga solenergi, av ett åtminstone delvis transparent material så att
10 ljusstrålning tillåts passera genom det första skiktet, medan det andra skiktet som utgör det inre skiktet innefattar ett material med strålningsabsorberande egenskaper. Då det första mot solen tillvända skiktet exponeras för solenergi passerar solstrålningen genom det första transparenta skiktet varvid det andra strålningsabsorberande skiktet värms upp, vilket i sin tur värmer upp
15 det gasformiga mediet G i utrymmet 4.

Det första och andra skiktet 1, 2 är sammansatt av ett flexibelt material så att den för solenergiabsorption exponerade ytan är reducerbar, varvid det flexibla materialet är sammansatt så att det första och andra skiktet 1, 2 är hoprullningsbart, hopvikningsbart, hopstuvningsbart, hopveckningsbart
20 och/eller hopskrynklingsbart och/eller motsvarande.

Det första och/eller andra skiktet 1, 2 är enligt en variant sammansatt av ett material med sådana egenskaper att nämnda utrymme 4, då den ljusabsorberande anordningen I är utvecklad, väsentligen bibehålls. Materialet hos första och andra skiktet 1, 2 är exempelvis textil, väv, fiber, gummi eller motsvarande.
25

Det första och andra skiktet 1, 2 kan förbindas på vilket som helst lämpligt sätt. Nämnda förbindelse kan exempelvis åstadkommas genom att det första och andra skiktet 1, 2 sys ihop, limmas ihop, svetsas ihop, värmas ihop, förbinds genom kardborre, blixtlås, magnet eller motsvarande för bildande av

nämnda kant. Enligt en variant utgörs det första och andra skiktet 1, 2 av samma flexibla materialstycke, varvid nämnda materialstycke är vikt så att nämnda första och andra skikt bildas, varvid en del av nämnda kant eller ram utgörs av det utvändigt bildade vecket.

- 5 Genom nämnda förbindelse i kanterna av det första och andra skiktet 1, 2 bildas en omgivande kant eller ram/ramelement 10, vilket ramelement 10 utgör en avgränsning av nämnda utrymme 4. Ramelementet 10 har ett övre parti 10a, nedre parti 10b och första och andra sidoparti 10c, 10d.

- 10 Den ljusabsorberande anordningen I innefattar en inloppsöppning 7 och en utloppsöppning 8 mellan vilka nämnda medium är anordnat att strömmas. Inloppsöppningen 7 och utloppsöppningen 8 är anordnade på avstånd från varandra i det övre partiet av det andra skiktet 2, dvs. det inre skiktet.

- 15 Det första och andra skiktet 1, 2 är vidare förbundna med varandra genom en förbindelse som sträcker sig från ett övre parti hos ramelementet 10 i riktning mot och på avstånd från ett nedre parti hos ramelementet 10. Nämnda förbindelse bildar en elementkonfiguration 12 utgörande avdelare/ledare anordnad att avdela utrymmet 4 i ett första delutrymme 5 innefattande inloppsöppningen 7 och ett andra delutrymme 6 innefattande utloppsöppningen 8 så att det gasformiga mediet G endast tillåts passera
- 20 nedanför elementkonfigurationens nedre ände. Det andra delutrymmet 6 har enligt denna utföringsform en större yta än det första delutrymmet 5.

- 25 Elementkonfigurationen 12 är följaktligen anordnad att leda det gasformiga mediet G från inloppsöppningen 7 till utloppsöppningen 8. Nämnda förbindelse bildar således en ledare av det gasformiga mediet G. Elementkonfigurationen 12 bildar en bana i utrymmet 4 som sträcker sig från inloppsöppningen 7 till utloppsöppningen 8. Elementkonfigurationen 12 har enligt denna utföringsform en lutning så att nämnda bana successivt ökar i bredd vilket ger strömningsmotståndsreducering vilket underlättar självcirkulation.

Den ljusabsorberande anordningen I innefattar förbindelsemedel för att applicera anordningen på en yta som har en lutning relativ horisontalplanet, exempelvis en husvägg, eller mellan två fästpunkter, exempelvis en byggnad och en stolpe eller mellan två träd/stolpar. Förbindelsemedlen innefattar

5 enligt en variant hänganordningar till vilka anordningen hängs fast. Enligt en variant innefattar förbindelsemedlen spännanordningar medelst vilka anordningen spänns fast, såsom en konsol eller liknande fästelement.

Den ljusabsorberande anordningen I enligt den första utföringsformen har en väsentligen rektangulär form. Den ljusabsorberande anordningen I kan dock

10 ha vilken som helst form, såsom ringformig, cirkelformig, oval, triangulär, pentagonal, eller annan polygonal form.

Då det gasformiga mediet G i utrymmet 4 värms upp genom solenergi, dvs. genom att solen belyser den ljusabsorberande anordningen I, erhåller något av det första eller andra delutrymmet 6 en något högre lufttemperatur. När

15 luften i utrymmet 4 håller en högre temperatur än i byggnaden strömmar den värmda luften från det delutrymme som har den något högre lufttemperaturen uppåt och ut genom delutrymmets öppning.

Genom att det andra delutrymmet 6 innehållande utloppsöppningen 8 har en större yta än det första delutrymmet 5 innehållande inloppsöppningen 7

20 erhålles en självcirkulation i utrymmet 4 när ljus värmer det gasformiga mediet G i utrymmet 4 så att en strömning av det gasformiga mediet G från inloppsöppningen 7 går nedåt i det första delutrymmet 5 och strömmar in i det andra delutrymmet 6, varefter det gasformiga mediet G i det andra delutrymmet 6 strömmar mot utloppsöppningen 8. Således åstadkommes

25 termisk obalans varvid självcirkulation på känt sätt möjliggörs. Härvid erhålles en nedåtgående ström av det gasformiga mediet G samt en volyminösare uppåtgående ström av det gasformiga mediet G, varvid första/andra skiktet vid vilket det uppåtgående gasformiga mediet G värms upp har en större yta så att ett mindre flöde erhålls och därmed vid solinstrålning en högre

30 temperatur vilket resulterar i nämnda självcirkulation.

Enligt en variant innefattar den ljusabsorberande anordningen en fläktanordning (ej visad – se fig. 13) för att medelst nämnda fläktanordning förbättra strömningen hos det gasformiga mediet G och även hålla första och andra skikt åtskilda för åstadkommande av nämnda utrymme 4 innefattande
 5 det första och andra delutrymmet 5, 6.

Fig. 2-5 schematiskt illustrerar utföringsformer av en ljusabsorberande anordning II; III; IV; V enligt en andra, tredje, fjärde och femte utföringsform. Utföringsformerna enligt fig. 2-5 skiljer sig från den första utföringsformen genom att ramelementet 20 innefattar distansmedel för att hålla det första
 10 och andra skiktet 1, 2 åtskilda medelst nämnda ramelement 20. Vidare innefattar elementkonfigurationen 22; 32; 42; 52 utgörande avdelaren/ledaren av det gasformiga mediet G distansmedel för att hålla första och andra skiktet 1, 2 åtskilda medelst nämnda elementkonfiguration 22; 32; 42; 52.

15 Ramelementet 20 har ett övre parti 20a, ett nedre parti 20b samt ett första och ett andra sidoparti 20c, 20d. Enligt en variant innefattar nämnda ramelement 20 en kanal 21, varvid nämnda distansmedel innefattar kanalinföringsmedel avsett att anordnas i nämnda kanal för åstadkommande av nämnda åtskiljning av första och andra skiktet 1, 2. Vidare innefattar enligt
 20 en variant elementkonfigurationen 22; 32; 42; 52 utgörande avdelaren/ledaren av det gasformiga mediet G åtminstone en kanal/ett kanalparti 23; 33; 43; 53, varvid nämnda kanalinföringsmedel är avsett att anordnas i nämnda kanal för åstadkommande av nämnda åtskiljning av första och andra skiktet 1, 2.

25 Enligt en variant är kanalen 21 hos ramelementet och kanalen 23; 33; 43; 53 i fluidförbindelse med varandra, utbildande en kanalkonfiguration.

Kanalinföringsmedlet hos nämnda distansmedel innefattar enligt en variant ett gasformigt medium G, företrädesvis luft, varvid det gasformiga mediet G är anordnat att införas i åtminstone någon av nämnda kanaler 21, 23; 33; 43;

53 för åstadkommande av nämnda åtskiljning. Enligt en variant innefattar distansmedlet medel för att trycksätta nämnda kanal för åstadkommande av nämnda åtskiljning. Trycksättningsmedlet innefattar enligt en variant pumpventilorgan för att reglera trycket i nämnda kanal 23; 33; 43; 53.

- 5 Genom att trycksätta kanalen 21 hos nämnda ramelement 20 medelst ett gasformigt medium G, företrädesvis luft, erhålles ett förhållandevis stabilt ramelement, varvid det första och andra skiktet 1, 2 hålls utspända så att den för solenergi exponerade ytan expanderas fullt ut. Genom att även trycksätta kanalen 23; 33; 43; 53 hos nämnda elementkonfiguration 22; 32; 42; 52
- 10 erhålles en stabil anordning där första och andra skiktet 1, 2 hålls på avstånd från varandra för åstadkommande av nämnda utrymme 4.

- Härigenom kan ett mycket flexibelt material användas för första 1 och/eller andra skiktet 2 och samtidigt bibehålla det önskade avståndet mellan första och andra skiktet 1, 2. Genom att vid användning blåsa upp
- 15 kanalkonfigurationen 21, 23; 33; 43; 53 och vid nedtagning tömma kanalkonfigurationen på det gasformiga mediet G, företrädesvis luft i enlighet med exempelvis en luftmadrass, möjliggörs vidare enkel utveckling av anordningen för användning som solfångare och enkel hoppackning av anordningen för lagring eller transport.

- 20 Enligt en annan variant innefattar nämnda kanalinföringsmedel hos nämnda distansmedel distanselement anordnade att inpassas i kanalen hos ramen och/eller elementkonfigurationen 22; 32; 42; 52 utgörande avdelaren/ledaren av gasformiga mediet G. Kanalen hos ramen och/eller elementkonfigurationen 22; 32; 42; 52 innefattar enligt en utföringsform
- 25 öppningar bildande fickor (ej visat) för införande av nämnda distanselement. Öppningarna för införing av distanselement är enligt en variant anordnade i anslutning till respektive hörn hos ramelementet 20. Enligt en variant är öppning även anordnad i anslutning till elementkonfigurationen 22; 32; 42; 52. Enligt en variant är öppningar för införning av distanselement anordnade i
- 30 anslutning till sidor hos ramelementet 20.

Kanalerna med öppningar bildande fickor är konfigurerade på så sätt att distanselementen löstagbart kan anordnas i partier hos kanalen hos ramen och/eller elementkonfigurationen 22; 32; 42; 52.

- 5 Kanalpartierna är enligt en variant konfigurerade så att respektive distanselement förhindras att glida ur detsamma, varvid enligt en variant i kanalpartiet en andra ficka är anordnad i anslutning till respektive öppning, vilken är anordnad så att distanselementet kan föras in i kanalpartiet över densamma och så att den andra fickan sedan kan dras över ett ändparti hos det införda distanselementet, dvs. den andra fickan har sin öppning
- 10 väsentligen motriktad öppningen hos kanalpartiet, exempelvis i enlighet med innerficka hos örngott.

- Distanselementen är enligt en variant flexibla så att de är böjbara på så sätt att de kan införas i ett kanalparti runt ett hörn. Härvid åstadkommes en spänning varvid det första och andra skiktet 1, 2 hålls utspända så att den för
- 15 solenergi exponerade ytan expanderas fullt ut. Vidare hålls genom nämnda spänning distanselementet på plats varvid inga ytterligare kvarhållningsmedel erfordras.

- Enligt en variant har distanselement avsedda att anordnas i anslutning till hörnen en krökt form för att inpassas i kanalpartier som sträcker sig kring
- 20 hörn hos ramelementet 20. Distanselementen är enligt en variant strängsprutade.

- Enligt en variant är distanselementet av ett plastmaterial. Enligt en variant är distanselementet utformat som en U-profil, varvid vinklade urklipp görs i sidostyckena, exempelvis 90-gradiga urklipp, för att möjliggöra att forma
- 25 profilen till önskad vinkel.

Distanselementen avsedda att anordnas i kanaler kan utgöras av länsor, tuber inrullade i väv, t.ex. isolering, skumgummi, lattor i plast, trä eller motsvarande.

Enligt en variant åstadkommes medelst en ljusabsorberande anordning innefattande kanal 21, 23; 33; 43; 53 hos ramelementet 20 och/eller elementkonfigurationen 22; 32; 42; 52 en mer permanent utvecklad anordning genom att introducera skum i kanalen/kanalkonfigurationen genom
 5 exempelvis ett rör, vilket skum får expandera i kanalen/kanalkonfigurationen. Den erforderade mängden skum kan bestämmas genom att förtrycka kanalen/kanalkonfigurationen.

Respektive kanal, kanalkonfiguration och/eller kanalparti utgör enligt en variant en förbindelse mellan det första och andra skiktet 1, 2. Enligt en
 10 annan variant utgör respektive kanal, kanalkonfiguration och/eller kanalparti en förbindelse med det första skiktet eller det andra skiktet.

Utföringsformerna enligt fig. 2-5 skiljer sig från varandra huvudsakligen genom utformningen av elementkonfiguration 22; 32; 42; 52 utgörande avdelare/ledare av det gasformiga mediet G.

15 Fig. 2a-c illustrerar schematiskt den ljusabsorberande anordningen II enligt den andra utföringsformen av föreliggande uppfinning.

Elementkonfigurationen 22 utgörande avdelaren/ledaren av det gasformiga mediet G enligt den andra utföringsformen innefattande ett kanalparti 23 innefattar ett första element 22a i vilket en första kanal 23a är innesluten och
 20 en ett andra element 22b i vilket en andra kanal 23b är innesluten. Det första elementet 22a har en övre och en nedre ände. Det första elementet 22a har en sträckning mellan dess övre ände som är förbunden med ett övre parti hos ramelementet 20 och dess nedre ände, som är slutet och beläget på ett avstånd från ett nedre parti hos ramelementet 20. Det första elementet 22a
 25 har enligt denna utföringsform en rak utsträckning, dvs. sträcker sig väsentligen vinkelrät från det övre partiet hos ramelementet 20, men skulle alternativt kunna ha en lutning. Det första elementet 22a sträcker sig enligt denna utföringsform över mer än halva avståndet mellan övre och nedre parti hos ramelementet 20.

Det andra elementet 22b har en första och en andra ände. Det andra elementet 22b sträcker sig från sin första ände väsentligen horisontellt och vinkelrät från det första elementet 22a i det av det första elementet 22a uppdelade andra delutrymmet 6, dvs. bort från det första delutrymmet 5, parallellt med och på avstånd från det övre partiet hos ramelementet 20 och dess andra ände som är sluten och belägen på avstånd från det andra sidopartiet 20d hos ramelementet 20. Det andra elementet 22b sträcker sig enligt denna utföringsform över mer än halva andra delutrymmet 6.

Det första elementet 22a är företrädesvis förbundet med det övre partiet 20a hos ramelementet 20 så att den första kanalen 23a är i fluidförbindelse med kanalen hos ramelementet 20. Det första elementet 22a är vidare företrädesvis förbundet med den första änden hos det andra elementet 22b så att första kanalen 23a är i fluidförbindelse med den andra kanalen 23b. Därigenom erfordras endast ett pumpventilorgan för uppblåsning/tömning av nämnda kanalkonfiguration för åstadkommande av nämnda åtskiljning av första och andra skiktet 1, 2.

Det första och andra elementet 22a, 22b utbildar en elementkonfiguration 22 vilken utgör avdelare/ledare för det gasformiga mediet G och bildar en bana för det gasformiga mediet G. Det andra väsentligen horisontella elementet 22b medför att det gasformiga mediet G tvingas färdas en längre väg från inloppsöppningen 7 till utloppsöppningen 8 vilket medför att det gasformiga mediet G exponeras för mer ljusstrålning, och således erhålles bättre värmning, dvs. en effektivare ljusabsorberande anordning II jämfört med den första utföringsformen.

Fig. 3a-c illustrerar schematiskt den ljusabsorberande anordningen III enligt den tredje utföringsformen av föreliggande uppfinning.

Den ljusabsorberande anordningen III enligt den tredje utföringsformen av föreliggande uppfinning skiljer sig från den andra utföringsformen genom att elementkonfigurationen 32, förutom ett första element 32a med en första

kanal 33a, ett andra element 32b med en andra kanal 33b, väsentligen enligt andra utföringsformen, innefattar ett tredje element i vilket en tredje kanal är innesluten och ett fjärde element i vilket en fjärde kanal är innesluten.

Det tredje elementet 32c har en första och en andra ände. Det tredje
 5 elementet 32c sträcker sig liksom det andra elementet 32b från sin första ände väsentligen horisontellt och vinkelrät från det första elementet 32a i det av det första elementet 32a uppdelade andra delutrymmet 6 parallellt med och på avstånd från det övre partiet hos ramelementet 20 och parallellt med och på avstånd från det andra elementet 32b mellan nämnda övre parti hos
 10 ramelementet 20 och andra element, och dess andra ände som är sluten och belägen på avstånd från det andra sidopartiet hos ramelementet 20. Det tredje elementet 32c sträcker sig enligt denna utföringsform över mer än halva andra delutrymmet 6. Det första elementet 32a är i förbindelse med det tredje elementet 32c så att den första kanalen 33a är i fluidförbindelse med
 15 den första änden hos den tredje kanalen 33c.

Det fjärde elementet 32d har en första och en andra ände. Det fjärde elementet 32d sträcker sig från sin första ände väsentligen horisontellt och vinkelrät från det andra sidopartiet hos ramelementet 20 i det av det första elementet 32a uppdelade andra delutrymmet 6 parallellt med, mellan och på
 20 avstånd från det andra och tredje elementet 32c och dess andra ände som är sluten och belägen på avstånd från det första elementet 32a. Det fjärde elementet 32d sträcker sig enligt denna utföringsform över mer än halva andra delutrymmet 6. Det andra sidopartiet hos ramelementet 20 är företrädesvis förbundet med den första änden hos det tredje elementet 32c
 25 så att kanalen hos ramelementet 20 är fluidförbindelse med den första änden hos den tredje kanalen 33c.

Genom att både tredje och fjärde kanalen 33d är i fluidförbindelse med övriga kanaler erfordras liksom hos andra utföringsformen endast ett pumpventilorgan för uppblåsning/tömning av nämnda kanalkonfiguration för
 30 åstadkommande av nämnda åtskiljning av första och andra skiktet 1, 2.

Det tredje och fjärde elementet 32c, 32d utbildar tillsammans med det första och andra elementet 32a, 32b en elementkonfiguration 32 vilken utgör avdelare/ledare för det gasformiga mediet G och bildar en bana för det gasformiga mediet G. Det tredje och fjärde väsentligen horisontella elementet

5 32c, 32d medför att det gasformiga mediet G tvingas färdas en längre väg från inloppsöppningen 7 till utloppsöppningen 8 jämfört med den andra utföringsformen vilket medför att det gasformiga mediet G för samma flödes hastighet exponeras för ljusstrålning under längre tid och således erhålles bättre värmning, dvs. en effektivare ljusabsorberande anordning

10 jämfört med den andra utföringsformen.

Fig. 4a-c illustrerar schematiskt den ljusabsorberande anordningen IV enligt den fjärde utföringsformen av föreliggande uppfinning.

Den ljusabsorberande anordningen IV enligt den fjärde utföringsformen av föreliggande uppfinning skiljer sig från den andra utföringsformen genom att

15 elementkonfigurationen 42, förutom ett första element 42a och ett andra element 42b, väsentligen enligt andra utföringsformen, innefattar från ramelementet 20 och det första elementet 42a fristående element 42c, 42d, 42e, 42f, samt tre fristående extra element 42g, 42h, 42i.

Elementkonfigurationen 42 enligt den fjärde utföringsformen innefattar fyra i

20 det andra delutrymmet 6 på avstånd från varandra och det första elementet 42a och första och andra sidopartiet 20c, 20d hos ramelementet 20 anordnade väsentligen parallellt med det första elementet 42a och mellan och på avstånd från det nedre partiet 20b hos ramelementet 20 och det andra elementet 42b sig från sin respektive första ände till sin respektive

25 andra ände sträckande fristående element 42c, 42d, 42e, 42f, ett första, andra, tredje och fjärde fristående element 42c, 42d, 42e, 42f.

Avståndet från det nedre partiet hos ramelementet 20 och den första mot nedre partiet 20b hos ramelementet 20 vettande änden hos respektive fristående element 42c, 42d, 42e, 42f är väsentligen detsamma. Avståndet

från den andra mot det övre partiet 20a hos ramelementet 20 vettande änden hos respektive fristående elementet 42c, 42d, 42e, 42f och det andra elementet 42b ökar successivt från det första fristående elementet 42c anordnat närmast det första elementet 42a till det fjärde fristående elementet 5 42f anordnat närmast sidopartiet hos ramelementet 20. De fristående elementen 42c, 42d, 42e, 42f sträcker sig huvudsakligen i det nedre området hos det andra delutrymmet 6. Genom denna anordning av de fristående elementen 42c, 42d, 42e, 42f erhålles en bana för det gasformiga mediet G med ökande tvärsnittsarea i det gasformiga mediets G strömningsriktning i 10 partiet mellan det horisontella andra elementet 42b och respektive andra ända hos respektive fristående element 42c, 42d, 42e, 42f.

De fristående extraelementen 42g, 42h, 42i är tre till antalet. Det första 42g av de extraelementen 42g, 42h, 42i är anordnat mellan det andra elementet 42b och den andra änden hos det fjärde fristående elementet 42f i det fjärde 15 fristående elementets 42f förlängning. Det andra 42h av de tre extraelementen är anordnat mellan det andra sidopartiet 20d hos ramelementet 20 och det första extraelementet 42g i höjd med och på avstånd från det första extraelementet 42g och på avstånd från sidopartiet hos ramelementet 20. Det tredje av de tre extraelementen 42i är anordnat 20 mellan och på avstånd från det nedre partiet 20b hos ramelementet 20 och det andra extraelementet 42h. De fristående extraelementen möjliggör förbättrad åtskiljning av det första och andra skiktet 1, 2.

Nämnda elementkonfiguration 42, fristående elementen 42c, 42d, 42e, 42f och/eller extraelement 42g, 42h, 42i samt ramelement 20 kan vara trycksatta 25 medelst gasformigt medium G, varvid flera pumpventilorgan erfordras. Alternativt kan något eller några av nämnda element vara trycksatta med gasformigt medium G, företrädesvis luft, varvid exempelvis kanalen hos ramelementet 20 och den första kanalen hos det första elementet 42a, vilka är i fluidförbindelse med varandra, är trycksatta medelst ett gasformigt

medium G, medan resterande kanaler hos resterande element har distanselement enligt ovan.

Fig. 5a-c illustrerar schematiskt den ljusabsorberande anordningen V enligt den femte utföringsformen av föreliggande uppfinning.

- 5 Den ljusabsorberande anordningen V enligt den femte utföringsformen av föreliggande uppfinning skiljer sig från den andra utföringsformen genom att det andra elementet 52b hos elementkonfigurationen 52 har en väsentligen horisontell utsträckning från det första elementet 52a som är mindre än halva andra delutrymmet 6. Vidare skiljer den sig genom ett tredje element 52c
- 10 som har en första ände förbunden med andra sidopartiet 20d hos ramelementet 20 och en andra ände, vilket tredje element 52c har en väsentligen horisontell utsträckning från andra sidopartiet 20d hos ramelementet 20 som är mindre än halva andra delutrymmet 6 och på väsentligen samma nivå som det andra elementet 52b. Vidare skiljer den sig
- 15 genom att den innefattar från ramelementet 20 och det första, andra och tredje elementet fristående element 52d, 52e, 52f, 52g, 52h, 52i, 52j, 52k, 52l. Nämda fristående element hos elementkonfigurationen 52 innefattar en första uppsättning fristående element 52d, 52e, 52f, 52g, 52h och en andra uppsättning fristående element 52i, 52j, 52k, 52l.
- 20 Den första uppsättningen utgörs av fem i det andra delutrymmet 6 på avstånd från varandra och det första elementet och sidopartiet hos ramelementet 20 anordnade väsentligen parallellt med det första elementet 52a och mellan och på avstånd från det nedre partiet 20b hos ramelementet 20 och det andra elementet 52b sig från sin respektive första mot det nedre
- 25 partiet 20b hos ramelementet 20 vettande ände till sin respektive andra mot det övre partiet 20a hos ramelementet 20 vettande ände sig sträckande fristående elementpartier 52d, 52e, 52f, 52g, 52h, ett första, andra, tredje, fjärde och femte fristående elementparti 52d, 52e, 52f, 52g, 52h.

Avståndet från det nedre partiet hos ramelementet 20 och den första änden hos respektive fristående element 52d, 52e, 52f, 52g, 52h hos nämnda först uppsättning är väsentligen detsamma, liksom avståndet från den andra änden hos respektive fristående element och det övre partiet hos

5 ramelementet 20. De fristående elementen 52d, 52e, 52f, 52g, 52h hos den första uppsättningen sträcker sig huvudsakligen i det nedre området hos det andra delutrymmet 6.

Den andra uppsättningen utgörs av fyra väsentligen horisontella och på avstånd från varandra mellan och på avstånd från det andra elementet 52b

10 och det tredje elementet 52c sig sträckande horisontella fristående element 52i, 52j, 52k, 52l, ett första, andra tredje och fjärde horisontellt fristående element 52i, 52j, 52k, 52l vilka respektive har en första ände som vetter mot det första elementet och en andra ände som vetter mot det andra sidopartiet 20d hos ramelementet 20.

15 Den mot det första elementet 52a vettande sidan hos det första fristående elementet 52d hos den första uppsättningen fristående element förefinns på väsentligen samma avstånd från den första änden hos det första horisontella fristående elementet 52i hos den andra uppsättningen fristående element.

Den mot det första elementet 52a vettande sidan hos det andra fristående

20 elementet 52e hos den första uppsättningen fristående element förefinns på väsentligen samma avstånd från den första änden hos det andra horisontella fristående elementet 52j hos den andra uppsättningen fristående element.

Den mot det första elementet vettande sidan hos det tredje fristående elementet 52f hos den första uppsättningen fristående element förefinns på

25 väsentligen samma avstånd från den första änden hos det tredje horisontella fristående elementet 52k hos den andra uppsättningen fristående element.

Den mot det första elementet 52a vettande sidan hos det fjärde fristående elementet 52g hos den första uppsättningen fristående element förefinns på

väsentligen samma avstånd från den första änden hos det fjärde horisontella fristående elementet 52l hos den andra uppsättningen fristående element.

- Den mot det första elementet vettande sidan hos det femte fristående elementet 52h hos den första uppsättningen fristående element förefinns på
- 5 väsentligen samma avstånd från den första änden hos det tredje elementet 52c. Härigenom möjliggörs hopvikning av anordningen även då distansmedel är anordnade i kanaler hos elementkonfigurationen 52.

- Genom de fristående elementen anordnade enligt ovan möjliggörs att vika undan en del av den för solenergiabsorption exponerade ytan så att en
- 10 mindre yta för solenergiabsorption erhålles. Anordningen V enligt denna utföringsform är följaktligen anpassningsbar för exempelvis storlek på vägg, varvid den för solenergiabsorption exponerade ytan kan reduceras genom att vika bort en del av ytan så att en anordning med mindre yta för solenergiabsorption kan hängas upp.

- 15 Enligt en alternativ variant skulle elementen 52d, 52e, 52f, 52g kunna sträcka sig till och vara förbundna, exempelvis fluidförbundna, med de horisontella elementen 52i, 52j, 52k, 52l, 52c, respektive.

Fig. 6a-c illustrerar schematiskt den ljusabsorberande anordningen VI enligt en sjätte utföringsform av föreliggande uppfinning.

- 20 I enlighet med den ljusabsorberande anordningen enligt den andra utföringsformen har ramelementet 20 har ett övre parti 20a, ett nedre parti 20b samt ett första och ett andra sidoparti 20c, 20d, och är enligt en variant anordnad att innesluta en kanal 21. Vidare har enligt andra utföringsformen elementkonfigurationen 22 ett första element 22a med första kanal 23a och
- 25 andra element 22b med andra kanal 23b.

Den ljusabsorberande anordningen VI enligt den sjätte utföringsformen av föreliggande uppfinning skiljer sig från den andra utföringsformen genom att

förutom det gasformiga mediet G även ett vätskeformigt medium L, företrädesvis vatten, är anordnat att strömma i utrymmet 4.

Den ljusabsorberande anordningen VI enligt den sjätte utföringsformen innefattar en rörkonfiguration 66 anordnad i utrymmet 4, i vilken det
5 vätskeformiga mediet L är anordnat att strömma. Rörkonfigurationen 66 innefattar en inloppsöppning 7a och en utloppsöppning 8a mellan vilka det vätskeformiga mediet L är anordnat att strömma.

Rörkonfigurationen 66 kan utgöras av en slang eller motsvarande. Rörkonfigurationen 66 är enligt denna utföringsform anordnad, till exempel
10 insydd, på eller i anslutning till insidan hos det första skiktet 1, där ytan hos det första skiktet 1 är solenergiabsorberande, så att det vätskeformiga mediet L värms medelst solenergin och det uppvärmda skiktet och det uppvärmda gasformiga mediet G. Enligt en alternativ variant är rörkonfigurationen 66 anordnad, till exempel insydd, på eller i anslutning till insidan hos det andra
15 skiktet 2, där ytan hos det andra skiktet 2 är solenergiabsorberande, så att det vätskeformiga mediet L värms medelst solenergin och det uppvärmda skiktet och det uppvärmda gasformiga mediet G. Enligt en variant är det första skiktet 1 transparent varvid det vätskeformiga mediet L utsätts för direkt strålning, vilket medför effektivare uppvärmning av nämnda
20 vätskeformiga medium L.

Rörkonfigurationen 66 är enligt denna utföringsform anordnad i sicksack över väsentligen hela ytan för att erhålla en så stor exponerad yta som möjligt för att öka effektiviteten hos anordningen. Rörkonfigurationen 66 har en enligt denna utföringsform en väsentligen horisontell utbredning i utrymmet 4 där
25 inloppsöppningen 7a är anordnad i anslutning till det nedre partiet hos det första sidopartiet 20c hos ramelementet 20 och utloppsöppningen är anordnad i anslutning till det övre partiet hos det andra sidopartiet 20d hos ramelementet 20. och Rörkonfigurationen 66 är konfigurerad så att den för solenergiabsorption exponerade ytan är reducerbar. Rörkonfigurationen 66

är företrädesvis flexibel så att nämnda första och/eller andra skikt 1, 2 kan reduceras, till exempel vikas ihop eller motsvarande.

Anordningen VI enligt den sjätte utföringsformen innefattar medel för att medge nämnda strömning av det vätskeformiga mediet L. Nämnda
5 strömningsmedel är företrädesvis en pumpanordning, ej visad här, se fig. 14.

En fördel med denna utföringsform är att uppvärmning av gasformigt medium G, till exempel luft, kan kombineras med uppvärmning av vätskeformigt medium L, till exempel vatten, där uppvärmningen av vatten kan användas till exempel för att värma vatten i en swimmingpool.

10 Fig. 7-10 illustrerar schematiskt utföringsformer av en ljusabsorberande anordning VII; VIII; IX; X enligt en sjunde, åttonde, nionde och tionde utföringsform. Utföringsformerna enligt fig. 7-10 skiljer sig från utföringsformerna enligt fig. 2-6 genom att nämnda distansmedel för att hålla det första och andra skiktet 1, 2 åtskilda innefattar fjädrande medel 74; 84;
15 94; 104.

Nämnda fjädrande medlen enligt fig. 7-10 utgörs av åtminstone en spiralfjäder. Vilken som helst typ av fjädrande medel såsom tryckfjäderorgan, gasfjäderorgan, vridfjäderorgan. Nämnda fjäderorgan kan vara tillverkade i vilket som helst lämpligt material, till exempel fjäderstål, metall, komposit eller
20 motsvarande. Nämnda fjäderorgan är enligt en variant förbundna med åtminstone ett av det första och andra skiktet 1, 2. Enligt en variant är de insydda i det första 1 och/eller det andra skiktet 2.

Nämnda fjädrande medel 74; 84; 94; 104 är anordnade att verka mellan ett komprimerat tillstånd och ett expanderat tillstånd. Enligt en variant är de
25 följaktligen rörliga mellan förspänt eller komprimerat läge i vilket den för solenergiabsorption exponerade ytan hos anordningen är reducerbar, och ett utfjädrat eller expanderat läge i vilket nämnda första och andra skikt hålls åtskilda för nämnda strömning av det gasformiga mediet G.

Nämnda fjäderorgan 74; 84; 94; 104 enligt fig. 7-10 är enligt en variant cirkelformiga. Nämnda fjäderorgan 74; 84; 94; 104 är anordnade att i det expanderade eller utfjädrade tillståndet ha en sträckande effekt på det första och andra skiktet 1, 2. Enligt en variant är fjäderkraften hos nämnda

5 fjäderorgan så stark att inga ytterligare distansmedel erfordras. Härvid kan förstärkningsmedel såsom rep eller motsvarande anordnas för att hålla ihop skikten, där förstärkningmedlet utgör utslagbegränsare, dvs. begränsar utfjädringen.

Vidare skiljer sig utformningen av elementkonfigurationen 72; 82; 102 på så

10 sätt att elementkonfigurationen 72; 82; 102 enligt denna utföringsform har ett relativt smalare tvärsnitt än elementkonfigurationen enligt utföringsformerna i fig. 2-6. Vidare skiljer sig utformningen av ramelementet 70; 80; 90; 100 på så sätt att ramelementet 70; 80; 90; 100 enligt denna utföringsform har ett smalare tvärsnitt än ramelementet 70; 80; 90; 100 enligt utföringsformerna i

15 fig. 2-6. Till skillnad från utföringsformerna enligt fig. 2-6 behöver varken elementkonfigurationen 72; 82; 102 eller ramelementet 70; 80; 90; 100 enligt denna utföringsform utgöra del av distansmedel för åtskiljning av första och andra skiktet 1, 2. Elementkonfigurationen 72; 82; 102 och/eller ramelementet 70; 80; 90; 100 kan utgöras av tyg, väv eller motsvarande

20 flexibelt material. Elementkonfigurationen 72; 82; 102 behöver endast ha en avdelande och ledande funktion, dvs. vara anordnad att leda det gasformiga mediet G från det första delutrymmet 5 till det andra delutrymmet 6.

Fig. 7a-c illustrerar schematiskt den ljusabsorberande anordningen VII enligt en sjunde utföringsform av föreliggande uppfinning.

25 Ramelementet 70 har ett övre parti 70a, ett nedre parti 70b samt ett första och ett andra sidoparti 70c, 70d.

Det fjädrande medlet 74 enligt den sjunde utföringsformen innefattar en uppsättning om sex spiralfjäderorgan 74a, 74b, 74c, 74d, 74e, 74f, ett första fjäderorgan 74a anordnat i det övre området hos det första delutrymmet 5, ett

andra fjäderorgan 74b anordnat intill det första fjäderorganet 74a i det nedre området hos det första delutrymmet 5, ett tredje fjäderorgan 74c anordnat i det övre området hos det andra delutrymmet 6 intill det första fjäderorganet 74a, ett fjärde fjäderorgan 74d anordnat i det nedre området hos det andra delutrymmet 6 intill det andra fjäderorganet 74b, ett femte fjäderorgan 74e anordnat i det övre området hos det andra delutrymmet 6 intill det tredje fjäderorganet 74c, och ett sjätte fjäderorgan 74f anordnat i det nedre området hos det andra delutrymmet 6 intill det femte fjäderorganet 74e. Det första, tredje och femte fjäderorganet är följaktligen anordnade på rad i det övre området hos utrymmet 4, väsentligen horisontellt, och det andra, fjärde och sjätte fjäderorganet är anordnade på rad i det nedre området hos utrymmet 4, väsentligen horisontellt. Fjäderorganen 74a, 74b, 74c, 74d, 74e, 74f, bildar en 2x3-matris.

Ramelementet 70 är anordnat kring nämnda uppsättning fjäderorgan 74a, 74b, 74c, 74d, 74e, 74f på så sätt att det väsentligen följer cirkelformen hos det första, andra, femte och sjätte fjäderorganet så att avrundade hörn med en radie väsentligen motsvarande dessa fjäderorgan 74a, 74b, 74e, 74f erhålles.

Det första fjäderorganet 74a är anordnat så att det omger inloppsöppningen 7. Utloppsöppningen 8 är anordnad mellan det första fjäderorganet 74a och det andra fjäderorganet 74b.

Elementkonfigurationen 72 har väsentligen samma konfiguration som utföringsformen enligt fig. 2, varvid väsentligen motsvarande strömning av det gasformiga mediet G erhålles som hos den andra utföringsformen.

Det första elementet 72a hos elementkonfigurationen 72 är anordnat att löpa från sin första ände förbunden med det övre partiet hos ramelementet 70 i anslutning till det övre partiet hos det första fjäderorganet och anordnat att löpa så att det följer ett omkretsparti hos det första fjäderorganet 74a för att sedan löpa parallellt med det första sidopartiet 70c hos ramelementet 70 till

sin andra ände väsentligen vid den nivå där nämnda andra och fjärde fjäderorgan angränsar varandra.

Det andra elementet 72b hos elementkonfigurationen 72 är anordnat att löpa väsentligen horisontellt från det första elementet 72a mellan det tredje och
5 fjärde fjäderorganet 74c, 74d väsentligen till angränsningen mellan det femte och sjätte fjäderorganet 74e, 74f.

Genom att nämnda uppsättning fjäderorgan hos den ljusabsorberande anordningen VII enligt den sjunde utföringsformen är anordnade i en 2x3-matris enligt ovan är i det i det komprimerade eller förspända tillståndet hos
10 nämnda uppsättning fjäderorgan anordningen vikbar vid angränsningarna mellan respektive fjäderorgan så att den för solenergiabsorption exponerade ytan är reducerbar. Enligt en variant är den i det komprimerade tillståndet hopvikbar mellan fjäderorganen.

Genom de avrundade hörnen hos ramelementet 70 i enlighet med
15 kvartscirkel hos första, andra, femte och sjätte fjäderorganet erhålles en bana i utrymmet 4 från inloppsöppningen 7 till utloppsöppningen 8 som har radiella kurvor så att strömningen för det gasformiga mediet G underlättas.

Fig. 8a-c illustrerar schematiskt den ljusabsorberande anordningen VIII enligt en åttonde utföringsform av föreliggande uppfinning.

20 Ramelementet 80 har ett övre parti 80a, ett nedre parti 80b samt ett första och ett andra sidoparti 80c, 80d.

Det fjädrande medlet 84 enligt den åttonde utföringsformen innefattar en uppsättning spiralfjäderorgan 84 bildande en 4x5-matris, varvid den första kolumnen om fyra fjäderorgan är anordnade i det första delutrymmet 5, där
25 det översta fjäderorganet är anordnat att omge inloppsöppningen 7, och resterande fjäderorgan är anordnade i det andra delutrymmet 6.

Elementkonfigurationen 82 samma konfiguration som utföringsformen enligt fig. 3a-c, varvid väsentligen motsvarande strömning av det gasformiga mediet G erhålles som hos den tredje utföringsformen.

Det första elementet 82a hos elementkonfigurationen 82 är anordnat att löpa
 5 från sin första ände förbunden med det övre partiet 80a hos ramelementet 80 parallellt med det första sidopartiet 80c hos ramelementet 80 mellan den första och andra kolumnen hos nämnda uppsättning fjäderorgan till sin andra ände väsentligen vid den nivå där det näst nedersta fjäderorganet hos den första kolumnen angränsar det näst nedersta fjäderorganet hos den andra
 10 kolumnen.

Det andra elementet 82b hos elementkonfigurationen 82 är anordnat att löpa väsentligen horisontellt från det första elementet 82a mellan fjäderorganen i den första och andra raden som förefinns i det andra delutrymmet 6 väsentligen till angränsningen mellan fjäderorganen hos den första och andra
 15 raden närmast det andra sidopartiet 80d hos ramelementet 80.

Det tredje elementet 82c hos elementkonfigurationen 82 är anordnat att löpa väsentligen horisontellt från det första elementet 82a mellan fjäderorganen i den tredje och fjärde raden väsentligen till angränsningen mellan fjäderorganen hos den tredje och fjärde raden närmast det andra sidopartiet
 20 hos ramelementet 80.

Det fjärde elementet 82d hos elementkonfigurationen 82 är anordnat att löpa väsentligen horisontellt från det andra sidopartiet hos ramelementet 80 mellan fjäderorganen i den andra och tredje raden väsentligen till angränsningen mellan fjäderorganen hos den tredje och fjärde raden
 25 närmast det första elementet 82a.

Genom att nämnda uppsättning fjäderorgan hos den ljusabsorberande anordningen VIII enligt den åttonde utföringsformen är anordnade i en 4x5-matris enligt ovan är, i det i det komprimerade eller förspända tillståndet hos nämnda uppsättning fjäderorgan 84, anordningen vikbar vid angränsningarna

mellan respektive fjäderorgan så att den för solenergiabsorption exponerade ytan är reducerbar.

- Genom de avrundade hörnen hos ramelementet 80 i enlighet med det i respektive hörn anordnade fjäderorganet erhålles en bana i utrymmet 4 från inloppsöppningen 7 till utloppsöppningen 8 som har radiella kurvor så att strömningen för det gasformiga mediet G underlättas.

Fig. 7 och 8 visar fjäderorgan anordnade i matrisuppsättningar. Vilken som helst lämplig matrisuppsättning, dvs. vilket som helst lämpligt antal fjäderorgan anordnade i matrisform skulle kunna användas.

- Fig. 9 illustrerar schematiskt en frontvy av en ljusabsorberande anordning enligt en nionde utföringsform av föreliggande uppfinning.

Ramelementet 90 har ett övre parti 90a, ett nedre parti 90b samt ett första och ett andra sidoparti 90c, 90d.

- Det fjädrande medlet 94 enligt den nionde utföringsformen innefattar en uppsättning om tre spiralfjäderorgan 94a 94b, 94c, ett första, andra och tredje fjäderorgan, anordnade på rad bredvid varandra i nämnda utrymme 4.

- Ramelementet 90 är anordnat kring nämnda uppsättning fjäderorgan 94a 94b, 94c på så sätt att det väsentligen följer cirkelformen hos det första, och tredje fjäderorganet så att det första sidopartiet 90c hos ramelementet 90 väsentligen har en halvcirkelform enligt det första fjäderorganet 94a och det andra sidopartiet 90d hos ramelementet 90 väsentligen har en halvcirkelform enligt det tredje fjäderorganet 94c.

- Det första fjäderorganet 94a är anordnat så att det omger inloppsöppningen 7 och det tredje fjäderorganet 94c är anordnat så att de omger utloppsöppningen 8.

Elementkonfigurationen 92 enligt denna utföringsform skiljer sig från utföringsformerna enligt fig. 7-8 genom att den innefattar kanaler 93 och

elementen 92a, 92b, 92c hos elementkonfigurationen 92 har följaktligen ett bredare tvärsnitt än elementen hos utföringsformerna enligt fig. 7-8. Härigenom möjliggörs utnyttjande av elementkonfiguration 92 som distanselement enligt fig. 2-6.

- 5 Det första elementet 92a har en sträckning mellan dess övre ände som är förbunden med det övre partiet 90a hos ramelementet 90 väsentligen i anslutning till det övre partiet hos det första fjäderorganet 94a och dess nedre ände, som är sluten och belägen på ett avstånd från det nedre partiet 90b hos ramelementet 90.
- 10 Det andra elementet 92b sträcker sig från sin första ände väsentligen horisontellt och vinkelrät från det första elementet 92a i det övre området hos det av det första elementet 92a uppdelade andra delutrymmet 6, parallellt med och på avstånd från det övre partiet 90a hos ramelementet 90 och dess andra ände som är sluten och belägen i anslutning till ett kantparti hos det
- 15 första fjäderorganet 94a.

- Elementkonfigurationen 92 innefattar vidare ett första och andra från ramelementet 90 och det första och andra elementet fristående element 92c, 92d. Det första fristående elementet 92c sträcker sig från sin första ände väsentligen horisontellt och på väsentligen samma nivå som det andra
- 20 elementet 92b mellan ett första kantparti och ett andra motstående kantparti hos det andra fjäderorganet. Det andra fristående elementet 92d sträcker sig från sin första ände väsentligen horisontellt och på väsentligen samma nivå som det andra elementet 92b och det första fristående elementet 92c mellan ett första kantparti och ett andra motstående kantparti hos det tredje
 - 25 fjäderorganet 94c. Härigenom möjliggörs utnyttjande av elementkonfiguration 92 som distanselement enligt fig. 4 och 5.

Anordningen enligt denna utföringsform innefattar dessutom extra distanselement 92e, 92f, 92g i form av tre stycken distansklotsar anordnade i

nedre partiet hos respektive fjäderorgan för att ytterligare förbättra åtskiljning av första och andra skikt.

Genom att nämnda fjäderorgan 94a, 94b, 94c hos den ljusabsorberande anordningen IX enligt den nionde utföringsformen är anordnade på rad med
 5 fristående element enligt ovan är i det i det ofjädrade tillståndet hos nämnda fjäderorgan anordningen vikbar vid angränsningarna mellan respektive fjäderorgan så att den för solenergiabsorption exponerade ytan är reducerbar. Enligt en variant är den hopstryckbar/hopvikbar till en ytstorlek av endast ett fjäderorgan

10 Genom den halvcirkelformiga rundningen hos första och andra sidopartiet 90c, 90d hos ramelementet 90 i enlighet med första och tredje fjäderorganet erhålles en bana i utrymmet 4 från inloppsöppningen 7 till utloppsöppningen 8 som har radiella kurvor så att strömningen för det gasformiga mediet G underlättas.

15 Fig. 10 illustrerar schematiskt en frontvy av den ljusabsorberande anordningen X enligt den tionde utföringsformen av föreliggande uppfinning.

Ramelementet 100 har ett övre parti 100a, ett nedre parti 100b samt ett första och ett andra sidoparti 100c 100d.

Det fjädrande medlet 104 enligt den tionde utföringsformen innefattar ett
 20 spiralfjäderorgan, varvid ramelementet 100 är anordnat kring nämnda fjäderorgan så att en väsentligen rund eller cirkelformig anordning erhålles.

Elementkonfigurationen 102 enligt denna utföringsform utgöres av ett element 102 som har en första ände förbunden med ett övre kantparti hos ramelementet 100 och en nedre ände som är anordnad på avstånd från ett
 25 nedre kantparti 100b hos nämnda ramelement 100. Elementet har en omvänt S-formig form så att det gasformiga mediet G ges en gynnsam ledning.

Genom att ramelementet 100 är cirkelformigt i enlighet med fjäderorganet erhålles en bana i utrymmet 4 från inloppsöppningen 7 till utloppsöppningen

8 som har radiella kurvor så att strömningen för det gasformiga mediet G underlättas.

Fig. 11a-c illustrerar schematiskt den ljusabsorberande anordningen XI enligt en elfte utföringsform av föreliggande uppfinning.

- 5 Ramelementet 110 har ett övre parti 110a, ett nedre parti 110b samt ett första och ett andra sidoparti 110c, 110d. Ramelementet 110 har företrädesvis en väsentligen rektangulär form.

Den ljusabsorberande anordningen XI enligt den elfte utföringsformen är avsedd att anordnas på en byggnads vägg. Anordningen är avsedd för mer
10 permanent upphängning.

Den ljusabsorberande anordningen XI enligt den elfte utföringsformen innefattar medel för att i uppspänt läge reducera den för solenergi exponerade ytan, och mer specifikt medel för att rulla upp den för uppvärmning av ett medium avsedda delen hos anordningen, följaktligen
15 inbegripande första och andra skikt samt elementkonfiguration 112. Upprullningsmedlet innefattar en rulle 117 vilken är roterbart anordnad för nämnda upprullning.

Rullen 117 har en första och en andra ände, där den första änden har en öppning vilken utgör inloppsöppningen 7, och den andra änden har en
20 öppning vilken utgör utloppsöppningen 8.

Rullen 117 är roterbart anordnad relativt inloppsöppningen 7 och utloppsöppningen 8. Inloppsöppningen 7 är anordnad att förbindas medelst en första rörstos 114a eller motsvarande första gasförbindelseorgan för transport av gasformigt medium G, exempelvis luft, vilken förbindelse i sin tur
25 är avsedd att anslutas till en öppning 7b i väggen 9. Utloppsöppningen 8 är anordnad att förbindas medelst en andra rörstos 114b eller motsvarande andra gasförbindelseorgan för transport av gasformigt medium G, exempelvis luft, vilken förbindelse i sin tur är avsedd att anslutas till en

- öppning 8b i väggen 9. Enligt en variant är nämnda första rörstos 114a via en svivelkoppling ansluten till en första hylsa 117a med ett stopp 118, varvid öppningar 7 finns upptagna i hylsa för insläpp av gasformigt medium G i det första delutrymmet 5. Vidare är enligt en variant nämnda andra rörstos 114b
- 5 motsvarande via en svivelkoppling ansluten till en andra hylsa 117b med öppningar 8 för utsläpp av det i utrymmet 4 uppvärmda gasformiga mediet G.

Genom att förbinda rullen 117 med en första och andra rörstos 114a, 114b enligt ovan utgör första och andra rörstos 114a, 114b upphängningsanordning/ fästelement för anordningen.

- 10 Den för uppvärmning av ett medium avsedda delen hos anordningen är enligt en variant anordnat att då den ljusabsorberande anordningen XI inte skall användas rullas upp likt en markis. Den nämnda upprullningsmedel hos den ljusabsorberande anordningen XI enligt den elfte utföringsformen innefattar följaktligen vidare medel för att rotera nämnda rulle. Nämnda rotationsmedel
- 15 innefattar enligt en variant en manuell vev (ej visad). Enligt en annan variant innefattar nämnda rotationsmedel en repanordning anordnat för nämnda rotation. Enligt ytterligare en variant innefattar nämnda rotationsmedel en motor anordnad för nämnda rotation.

- Upprullningen av den för uppvärmning av ett medium avsedda delen sker
- 20 följaktligen i en riktning uppåt.

Den ljusabsorberande anordningen XI enligt den elfte utföringsformen innefattar ett utskjutande skydd 119 avsett att anordnas ovanför nämnda rulle för att skydda densamma och den för uppvärmning av ett medium avsedda delen hos anordningen.

- 25 Den för uppvärmning av ett medium såsom ett gasformigt medium G, till exempel luft, och/eller ett vätskeformigt medium L, till exempel vatten, avsedda delen hos den ljusabsorberande anordningen XI kan inbegripa ramelement 110 och elementkonfiguration 112 enligt vilken som helst av utföringsformerna i fig. 1-6, där distansmedlet enligt en variant innefattar ett

gasformigt medium G såsom luft för trycksättning av kanaler, varvid inför upprullning av den för uppvärmning av gasformigt medium G avsedda delen av anordningen, de trycksatta/uppblåsta kanalerna töms på luft för att således underlätta nämnda upprullning.

- 5 Genom en dylik anordning behöver inte den ljusabsorberande anordningen XI monteras ned då den inte skall användas utan rullas istället upp varvid användandet av anordningen förenklas.

Fig. 12a-c illustrerar schematiskt den ljusabsorberande anordningen XII enligt en tolfte utföringsform av föreliggande uppfinning.

- 10 Ramelementet 120 har ett övre parti 120a, ett nedre parti 120b samt ett första och ett andra sidoparti 120c, 120d. Ramelementet 120 har företrädesvis en väsentligen rektangulär form.

Den ljusabsorberande anordningen XII enligt den tolfte utföringsformen är avsedd att anordnas på en byggnads vägg. Anordningen är avsedd för mer permanent upphängning.

- 20 Den ljusabsorberande anordningen XII enligt den tolfte utföringsformen innefattar medel för att i uppspänt läge reducera den för solenergi exponerade ytan, och mer specifikt medel för att utdragningsbart veckande dra ihop den för uppvärmning av ett medium avsedda delen hos anordningen, inbegripande första och andra skikt 1, 2 och i förekommande fall elementkonfiguration 112. Hop- och utdragningsmedlet innefattar en draglina anordnad för nämnda hop- eller utdragning. Alternativt eller därutöver skulle nämnda hop- och utdragningsmedel kunna inbegripa en motor för åstadkommande och styrning av nämnda hop- och utdragning.

- 25 Den för uppvärmning av ett medium avsedda delen hos anordningen är enligt en variant anordnad så att då den ljusabsorberande anordningen XII inte skall användas den hopdrages i enlighet med hopdragning av en gardin.

Den ljusabsorberande anordningen XII enligt den tolfte utföringsformen innefattar vidare ett hus 129 avsett att anordnas på väggen 9 för att hysa den för uppvärmning av ett medium avsedda delen hos anordningen, varvid vid hopdragning den för uppvärmning av ett medium avsedda delen hos anordningen är anordnad att veckande dras in i nämnda hus 129. Huset har enligt en variant samma utseende som väggen på vilken den är anordnad, varvid den ljusabsorberande anordningen XII kan kamoufleras då den inte används. Huset skulle enligt en variant kunna ha en dörr som väsentligen utgör den utvändiga ytan, så att vid användning av den ljusabsorberande anordningen XII för uppvärmning medelst solenergi dörren är öppningsbar bort från den för solenergiabsorption exponerade ytan, varvid väsentligen hela den för solenergiabsorption exponerade ytan hos anordningen kan utnyttjas.

Inloppsöppning 7 och utloppsöppning 8 är anordnade så att de förefinns i huset så att rörstos eller motsvarande förbindelse för transport av gasformigt medium kan vara permanent förbundna, och för att underlätta hopdragning.

I fig. 12 är huset 129 anordnat på vänster sida om den för solenergi exponerade ytan hos anordningen, varvid nämnda hopdragning sker från höger till vänster. Alternativt är huset anordnat på höger sida om den för solenergi exponerade ytan, varvid nämnda hopdragning sker från vänster till höger. Alternativt är huset horisontellt anordnat, företrädesvis i det övre området, varvid nämnda hopdragning sker nerifrån och upp.

Den för uppvärmning av ett medium såsom ett gasformigt medium G, till exempel luft, och/eller ett vätskeformigt medium L, till exempel vatten, avsedda delen hos den ljusabsorberande anordningen XII kan inbegripa ramelement 120 och elementkonfiguration 112 enligt vilken som helst av utföringsformerna i fig. 1-6, där distansmedlet enligt en variant innefattar ett gasformigt medium G såsom luft för trycksättning av kanaler, varvid inför hopdragning av den för uppvärmning av gasformigt medium G avsedda

delen av anordningen, de trycksatta/uppblåsta kanalerna töms på luft för att således underlätta nämnda hopdragning.

- Genom en dylik anordning behöver inte den ljusabsorberande anordningen XII monteras ned då den inte skall användas utan dras istället hop varvid användandet av anordningen blir mer flexibelt.

Fig. 13 illustrerar schematiskt en frontvy av den ljusabsorberande anordningen XIII enligt den trettonde utföringsformen av föreliggande uppfinning och fig. 14 en frontvy av den ljusabsorberande anordningen XIV enligt den fjortonde utföringsformen av föreliggande uppfinning.

- 10 Den ljusabsorberande anordningen enligt den trettonde och fjortonde utföringsformen av föreliggande uppfinning innefattar på ytan för solenergiabsorption exponerat företrädesvis flexibelt solcellselement 135 för genererande av elektricitet, varvid önskad elektriskt drivbar anordning kan drivas medelst nämnda solcellselement, exempelvis anordning för
- 15 åstadkommande av nämnda strömning av ett medium i nämnda utrymme 4 hos den ljusabsorberande anordningen. Ett eller flera solcellselement 135 kan användas. Den ljusabsorberande anordningen enligt fig. 13 och 14 kan vara vilken som helst ljusabsorberande anordning innefattande elementkonfiguration 132 och/eller distansmedel enligt någon av
- 20 utföringsformerna enligt föreliggande uppfinning.

- Företrädesvis är nämnda solcellselement 135 anordnat i anslutning till det första utrymmet 5, där det gasformiga mediet G har som lägst temperatur, varvid uppvärmningen i det andra utrymmet 6 inte påverkas. Däremot kan denna applicering ha en gynnsam effekt på uppvärmningen av det
- 25 gasformiga mediet vid genomströmning av det första utrymmet 5 då det gasformiga mediet kylvärmer solcellen.

Fig. 13 visar den ljusabsorberande anordningen XIII enligt den trettonde utföringsformen, innefattande solcellselement 135, och en fläktanordning 136, varvid nämnda solcellselement är förbundet med fläkten via en länk

135a för åstadkommande av nämnda strömning av ett gasformigt medium G, till exempel luft, från inloppsöppning 7 till utloppsöppning 8.

Fig. 14 visar den ljusabsorberande anordningen XIV enligt den fjortonde utföringsformen, innefattande solcellselement 135, och en pumpanordning 5 146, varvid nämnda solcellselement 135 är förbundet med pumpanordningen 146 via en länk 135a för åstadkommande av nämnda strömning av ett vätskeformigt medium L, till exempel vatten, från inloppsöppning 7 till utloppsöppning 8.

Fig. 15a-c illustrerar schematiskt den ljusabsorberande anordningen XV enligt den femtonde utföringsformen av föreliggande uppfinning. Denna anordning är avsedd för att värma ett gasformigt medium G, företrädesvis luft. 10

Den ljusabsorberande anordningen XV enligt den femtonde utföringsformen skiljer sig från tidigare nämnda utföringsformer bland annat genom 15 utformningen av det första och andra skiktet 1, 2. Enligt denna utföringsform är det första skiktet 1 transparent och styvt och utgöres företrädesvis av glas. Det första skiktet 1 enligt en variant av denna utföringsform utgöres av en fönsterruta på en byggnad.

Det andra skiktet 2 är avsett för solenergiabsorption och är flexibelt så att 20 den för solenergi exponerade ytan är reducerbar.

Den ljusabsorberande anordningen XV innefattar medel för att reducera den för solenergi exponerade ytan hos det andra skiktet 2. Nämnda medel innefattar enligt en variant en rullgardinsliknande rullanordning 157 varvid nämnda andra skikt, då anordningen XV inte skall användas för värmning av 25 det gasformiga mediet G är anordnat att upprullas medelst rullanordningen 157 så att det inte skymmer sikten genom det första skiktet, till exempel fönstret. Den rullanordningen 157 innefattar en rulle kring vilken nämnda andra skikt är upprullningsbart.

Enligt en variant innesluts utrymmet 4 av nämnda första och andra skikt 1, 2, samt av det parti hos väggpartiet som utgör fönsteröppningen som skjuter ut från fönstret i riktning mot det andra skiktet bildande en nedre yta 150b, dvs. fönsterbräda, en övre yta 150a, samt första och andra sidoytor 150c 150d, 5 varvid nämnda parti hos väggöppningen utgör ramelementet 150 och distansmedel. Alternativt eller därutöver innefattar den ljusabsorberande anordningen XV distanselement för utbildande av ramelementet 150.

Det andra skiktet har en inloppsöppning 7 och en utloppsöppning 8 mellan vilka det gasformiga mediet G, till exempel luft är anordnat att strömma.

- 10 Elementkonfigurationen 152 enligt denna utföringsform kan utgöras av vilket som helst lämpligt element, eller elementkonfiguration 152 för att avdela utrymmet 4 mellan det transparenta styva första skiktet och det flexibla andra skiktet. Enligt en variant innefattar elementkonfigurationen 152 ett med det andra skiktet förbundet och väsentligen vinkelrät mot den för ljusabsorption exponerade ytan, dvs. den mot det första skiktet vända ytan hos det andra skiktet, utstående element 152. Nämnda element 152 är anordnat att sträcka sig från en övre ände vid det övre partiet 150a hos ramelementet 150, till exempel nämnda övre yta hos partiet hos väggöppningen, till en nedre ände på avstånd från det nedre partiet 150b hos ramelementet 150, till exempel 15 nämnda nedre yta hos partiet hos väggöppningen. Elementet 152 är enligt en variant flexibelt på så sätt att det är utfjädrande invikningsbart mot det andra skiktet 2 och upprullningsbart på rullanordningen 157 tillsammans med det andra skiktet 2. Elementet 152 är enligt en variant gjort av ett gummiliknande material.
- 25 Den ljusabsorberande anordningen XV enligt den femtonde utföringsformen innefattar vidare fästelement för att förbinda och löstagbart fästa det andra skiktet vid värmning av det gasformiga mediet G, till exempel luften. Nämnda fästelement kan utgöras av vilket som helst lämpligt fästelement för att fästa det andra skiktet 2 vid ramelementet 150 för åstadkommande av det 30 väsentligen slutna utrymmet 4 för möjliggörande av nämnda strömning av det

gasformiga mediet G, till exempel luft. Fästelementet kan till exempel inbegripa kardborreband anordnade för nämnda förbindelse. Alternativt eller därutöver inbegriper fästelementet dragkedja för nämnda förbindelse. Alternativt eller därutöver inbegriper fästelementet magnetorgan för magnetisk förbindelse.

En dylik anordning medför en enkel installation och kräver inga ingrepp på vägg. Genom en dylik anordning behöver inte den ljusabsorberande anordningen XV monteras ned då den inte skall användas utan det andra skiktet rullas upp varvid användandet av anordningen blir mer flexibelt.

10 Fig. 16a-c illustrerar schematiskt den ljusabsorberande anordningen XVI enligt den sextonde utföringsformen av föreliggande uppfinning.

Den ljusabsorberande anordningen XVI enligt den sextonde utföringsformen skiljer sig från tidigare nämnda utföringsformer bland annat genom utformningen av det första och andra skiktet 1, 2. Enligt denna utföringsform är det andra skiktet 2 styvt och utgöres företrädesvis av en byggnads vägg.

Det första skiktet 1 är avsett för solenergiabsorption och är flexibelt så att den för solenergi exponerade ytan är reducerbar.

Inloppsöppningen 7 och en utloppsöppningen 8 utgörs här av öppningarna i väggen 9, mellan vilka öppningar det gasformiga mediet G, till exempel luft är anordnat att strömma.

Elementkonfigurationen 162 enligt denna utföringsform kan utgöras av vilket som helst lämpligt element, eller elementkonfiguration 162 för att avdela utrymmet 4 mellan det flexibla första skiktet och det styva andra skiktet, till exempel väggen 9. Elementkonfigurationen 162 kan utgöras av vilken som helst elementkonfiguration 162 enligt ovan beskrivna utföringsformer, såsom kanalförsedda element för uppblåsning eller införande av distanselement. Elementkonfigurationen 162 är företrädesvis förbunden med det första skiktet.

Ramelementet 160 har ett övre parti 160a, ett nedre parti 160b samt ett första och ett andra sidoparti 160c, 160d. Ramelementet 160 kan utgöras av vilket som helst ramelement 160 enligt ovan beskrivna utföringsformer, såsom kanalförsett ramelement 160 för uppblåsning eller införande av
 5 distanselement. Ramelementet 160 är företrädesvis förbundet med det första skiktet.

Distansmedlen kan utgöras av vilket som helst distansmedel enligt ovan, såsom nämnda ramelement 160 och/eller elementkonfiguration 1, och/eller fjädrande medel, såsom fjädrande elementen enligt fig. 7-10. Nämnda
 10 distansmedel/distanselement är företrädesvis förbundet/förbundna med det första skiktet.

Den ljusabsorberande anordningen XVI enligt den sextonde utföringsformen innefattar vidare fästelement för att förbinda och löstagbart fästa anordningen, dvs. andra skikt och/eller ramelement 160 vid väggen 9 för
 15 värmning av det gasformiga mediet G, till exempel luft. Nämnda fästelement utgör enligt en variant åtminstone en del av upphängningsanordning för upphängning av nämnda anordning på väggen 9. Nämnda fästelement kan utgöras av vilket som helst lämpligt fästelement för att fästa det första skiktet vid ramelementet 160 för åstadkommande av det väsentligen slutna
 20 utrymmet 4 för möjliggörande av nämnda strömning av det gasformiga mediet G, till exempel luft. Fästelementet kan till exempel inbegripa kardborreband anordnade för nämnda förbindelse. Alternativt eller därutöver inbegriper fästelementet dragkedja för nämnda förbindelse. Alternativt eller därutöver inbegriper fästelementet magnetorgan för magnetisk förbindelse.
 25 Nämnda fästelement kan vara permanent eller löstagbart anordnat på väggen 9.

En dylik anordning medför en enkel installation och kräver inga ingrepp på vägg. Genom en dylik anordning behöver inte den ljusabsorberande anordningen XVI monteras ned då den inte skall användas utan det andra
 30 skiktet rullas upp varvid användandet av anordningen blir mer flexibelt.

Fig. 17a schematiskt illustrerar en frontvy av en ljusabsorberande anordning enligt en sjuttonde utföringsform av föreliggande uppfinning. Den ljusabsorberande anordningen XVII enligt denna utföringsform skulle kunna utgöras av vilken som helst av utföringsformerna enligt föreliggande uppfinning som är lämplig för upphängning/applicering på en vägg.

Den ljusabsorberande anordningen XVII innefattar distansorgan 175 så att vid upphängning anordningen anordnas på avstånd från väggen 9 så att angrepp av fukt och/eller mögel undviks. Avståndet från väggen 9 är företrädesvis förhållandevis kort, i storleksordningen 0-300 mm, och beror till del på byggnadens utformning.

Enligt en variant innefattar den ljusabsorberande anordningen XVII enligt föreliggande uppfinning tätningsmedel 176 för att tätta det mellan vägg och andra skikt bildade utrymmet 4. Enligt en variant innefattar nämnda tätningsmedel 176 ett flexibelt täcke anordnat att täcka åtminstone respektive sida hos utrymmet 4. Därigenom undviks att anordningen kyls av luft som blåser mellan anordningen och väggen 9. Tätningsmedlet 176 medför en värmande effekt vilket ökar verkningsgraden hos den ljusabsorberande anordningen XVII enligt föreliggande uppfinning.

Enligt en variant innefattar den ljusabsorberande anordningen XVII medel för att förbinda inloppsöppning 7 och utloppsöppning med en rörstos 174 eller motsvarande förbindelseorgan med en respektive öppning i väggen 9. Enligt en variant innefattar nämnda förbindelsemedel ett flexibelt membran 177, till exempel ett silikongummimembran, anordnat i anslutning till inloppsöppning 7 och utloppsöppning för nämnda förbindelse. Membranet 177 är fäst vid inlopps- respektive utloppsöppning täckande en del av öppningen och konfigurerat att då en rörstos 174 trycks in i öppningen återfjädrande flexa ut så att det tätande omsluter rörstosen 174, se fig. 17b.

Enligt en variant innefattar den ljusabsorberande anordningen XVII förbindelsemedel 178 för att applicera anordningen på en vinklad/lutande yta

exempelvis en husvägg såsom illustreras i fig. 17a, eller mellan två fästpunkter, exempelvis en byggnad och en stolpe eller mellan två träd/stolpar. Förbindelsemedlen innefattar enligt en variant hänganordningar till vilka anordningen hängs fast. Enligt en variant innefattar

5 förbindelsemedlen spännanordningar medelst vilka anordningen spänns fast.

Enligt en variant innefattar den ljusabsorberande anordningen XVII låsmedel 179 för att låsa fast anordningen vid vägg eller yta vid vilken anordningen är upphängd/applicerad, så att anordningen blir svår att avlägsna och följaktligen svår att stjäla. Låsmedlet 179 kan utgöras av vilken som helst

10 lämplig låsmekanism.

Fig. 17c visar en detalj av en ljusabsorberande anordning exempelvis enligt fig. 17a. Enligt denna variant innefattar förbindelsemedlen spännanordningar i form av ett fästelement såsom en konsolanordning 178a medelst vilken anordningen spänns fast. Konsolanordningen 178a är fäst på väggen 9.

15 Förbindelsemedlet enligt denna variant innefattar vidare en från konsolanordningen 178a utskjutande del 178b anordnad att uppbära det för solenergiabsorption avsedda första och andra skiktet 1, 2, där den utskjutande delen 178b är genomförd genom första och andra skiktet 1, 2.

Enligt denna variant innefattar låsmedlet 179 ett låselement 179a i form av

20 ett hänglås eller motsvarande, varvid den utskjutande delen i änden som sticker ut utanför det första skiktet 1 är konfigurerad att mottaga låselementet, varvid låselementet i det låsta läget förhindrar avlägsning av den för solenergiabsorption avsedda delen av den ljusabsorberande anordningen.

25 Enligt en variant är första och andra skiktet anordnat att uppbäras av en utskjutande del 178b på vardera sida i det övre området av desamma, där nämnda låselement 189a kan vara anordnat på en av de utskjutande delarna alternativt på bägge utskjutande delare för låsning av den ljusabsorberande anordningen.

Fig. 18a schematiskt illustrerar en perspektivvy av en byggnadskonstruktion XVIII innefattande/utgörande en ljusabsorberande anordning enligt en utföringsform av föreliggande uppfinning och fig. 18b en sidovy av byggnadskonstruktionen i fig. 18a enligt en artonde utföringsform av föreliggande uppfinning.

Enligt denna utföringsform utgör den ljusabsorberande anordningen XVIII enligt en utföringsform av föreliggande uppfinning en vägg i en åtminstone delvis flexibel byggnad 185, till exempel ett tält. Alternativt eller därutöver skulle den ljusabsorberande anordningen kunna utgöra ett tak i nämnda åtminstone delvis flexibla byggnad 185, till exempel tält.

Den ljusabsorberande anordningen XVIII innefattar ett första och ett andra skikt 1, 2 av vilka åtminstone ett är avsett för solenergiabsorption mellan sig utbildande ett utrymme 4 i vilket luft är anordnat att strömma för nämnda uppvärmning, jämte medel anordnade att medge nämnda strömning innefattande en elementkonfiguration 182 anordnad att avdela utrymmet 4 i ett första delutrymme innefattande en inloppsöppning 7 i det övre partiet och ett andra delutrymme innefattande en utloppsöppning 8, varvid åtminstone ett av nämnda skikt 1, 2 är flexibelt så att den för solenergiabsorption exponerade ytan är reducerbar, härigenom genom att helt enkelt riva tältet, varvid företrädesvis både första och andra skiktet är flexibla för nämnda ytreducering.

Härigenom behöver endast tältet eller motsvarande resas så att den med den ljusabsorberande anordningen XVIII försedda väggen och/eller taket hos tältet är riktad/riktat mot solen.

Enligt en variant som visas i fig. 18b är ventilorgan anordnade för att generera ventilation. Ventilation möjliggörs enligt en variant genom att i anslutning till utloppsöppningen 8 anordna ett första ventilorgan 184 och på en motstående vägg hos byggnadskonstruktionen, företrädesvis i det nedre partiet anordna ett andra ventilorgan 186, varvid det första ventilorganet 184

är anordnat i ett första läge tillåta flöde genom utloppsöppningen 8, dvs. flöde ut från utrymmet 4 och in i byggnadskonstruktionens hålrum 188, och i ett andra läge sluta utloppsöppningen och öppna en omgivningsöppning så att det gasformiga mediet, här luft, tillåts flöde ut till omgivningen. Det andra

5 ventilorganet 186 är i ett första läge slutet så att ingen luft tillåts flöde genom detsamma. Det andra ventilorganet är i ett andra läge anordnat att släppa in luft från omgivningen in i hålrummet 188 hos byggnadskonstruktionen.

Det första läget hos det andra ventilorganet 186 är anordnat att sammanfalla med det första läget hos det första ventilorganet 184 så att endast luft tillåts

10 strömma genom inne ifrån hålrummet 188 hos byggnadskonstruktionen genom inloppsöppningen 7 via utrymmet 4 och vidare genom utloppsöppningen 8 tillbaka in i byggnadskonstruktionen, dvs. operera som ljusabsorberande anordning.

Det andra läget hos det andra ventilorganet 186 är anordnat att sammanfalla

15 med det andra läget hos det första ventilorganet 184 så att luft tillåts flöda från omgivningen in genom det andra ventilorganet 186 och via hålrummet 188 hos byggnadskonstruktionen vidare ut genom det första ventilorganet 184 så att hålrummet 188 i byggnadskonstruktionen ventileras.

Fig. 19 schematiskt illustrerar en perspektivvy av en ljusabsorberande

20 anordning enligt en nittonde utföringsform XIX av föreliggande uppfinning.

Ramelementet 190 har ett övre parti 190a, ett nedre parti 190b samt ett första och ett andra sidoparti 190c, 190d.

Den ljusabsorberande anordningen XI enligt den nittonde utföringsformen är avsedd att anordnas på en byggnads vägg.

25 Första och andra sidopartiet 190c, 190d utgörs enligt denna utföringsform av ett första sidoelement 190c och ett andra sidoelement 190d, till vilka första och andra skiktet 1, 2 är anordnade att förbindas så att första och andra sidoelement utgör gavlar hos den ljusabsorberande anordningen XIX.

Det första och andra skiktet 1, 2 kan enligt en variant utgöras av en enhet med en första öppning i en ände och en andra öppning i en motstående ände, dvs. med en påsliknande konfiguration med öppning i motstående ändar, där den första och andra öppningen är anpassad att mottaga första och andra sidoelementet 190c, 190d, respektive. Det första och andra skiktet kan alternativt utgöras av två separata delar anordnade att förbindas med nämnda första och andra sidoelement 190c, 190d. Härvid kan ett rörformigt parti åstadkommas vilket sedan kan kapas till lämplig längd, vilket medför enkel tillverkning av den ljusabsorberande anordningen.

- 10 Det första och andra sidoelementet 190c, 190d är enligt en utföringsform löstagbart förbindbart med det första och andra skiktet 1, 2, enligt en variant vid nämnda öppningar. Det första och andra sidoelementet 190c, 190d är anordnat att förbindas medelst förbindelsemedel. Nämnda förbindelsemedel kan vara vilket som helst lämpligt förbindelsemedel som möjliggör löstagbar förbindelse såsom kardborre, blixtlås, magnet eller motsvarande.

Enligt en alternativ utföringsform är det första och andra sidoelementet 190c, 190d anordnade att fast förbindas med det första och andra skiktet 1, 2, enligt en variant vid nämnda öppningar, varvid förbindelsemedlet kan vara vilket som helst lämpligt förbindelsemedel exempelvis i form av fästelement såsom nitar, skruvar, bindemedel såsom lim, eller motsvarande.

Det första och andra sidoelementet 190c, 190d utgör även distanselement i det att de med sin utbredning åtskiljer det första och andra skiktet 1, 2.

Det första och andra sidoelementet 190c, 190d kan vara av vilket som helst lämpligt material, vilket material företrädesvis är väderbeständigt. Det första och andra sidoelementet 190c, 190d är företrädesvis styva.

Det första sidoelementet 190c innefattar inloppsöppningen 7 och det andra sidoelementet 190d innefattar utloppsöppningen 8, dvs. det första sidoelementet 190c har en öppning vilken utgör inloppsöppningen 7, och det andra sidoelementet 190d har en öppning vilken utgör utloppsöppningen 8.

Inloppsöppningen 7 är anordnad att förbindas medelst en första rörstos 194a eller motsvarande första gasförbindelseorgan för transport av gasformigt medium G, exempelvis luft, vilken förbindelse i sin tur är avsedd att anslutas till en öppning 7b i väggen 9. Utloppsöppningen 8 är anordnad att förbindas medelst en andra rörstos 114b eller motsvarande andra gasförbindelseorgan för transport av gasformigt medium G, exempelvis luft, vilken förbindelse i sin tur är avsedd att anslutas till en öppning 8b i väggen 9. Genom att använda sidoelement enligt denna utföringsform med öppningar utgörande inloppsöppning respektive utloppsöppning erfordras inga hål i det andra skiktet 2.

Elementkonfigurationen 192 enligt denna utföringsform utgörande avdelare/ledare av det gasformiga mediet G kan vara vilken som helst lämplig elementkonfiguration 192. Elementkonfigurationen enligt denna utföringsform utgör även distanselement för att bistå med att hålla första och andra skiktet 1, 2 åtskilda. Elementkonfigurationen enligt denna utföringsform har företrädesvis en liknande utformning som första och andra sidoelementet 190c, 190d, och sträcker sig företrädesvis väsentligen parallellt med och på avstånd från första och andra sidoelementet från det övre partiet 190c hos ramelementet i riktning mot och på avstånd från det nedre partiet 190b hos ramelementet 190. Elementkonfigurationen kan enligt en variant vara insydd, enligt en annan variant uppblåsbar.

Fig. 20a-d illustrerar schematiskt en sidovy av en del av en ljusabsorberande anordning XXa, XXb, XXc, XXd enligt nittonde utföringsformer av föreliggande uppfinning.

Fig. 20a visar en sidovy av en del av en ljusabsorberande anordning XXa enligt en utföringsform av föreliggande uppfinning. Enligt denna utföringsform är både det första och andra skiktet 1, 2 mörka eller svarta varvid båda skikten har solenergiabsorptionsegenskaper, där ytan hos det första skiktet 1 vid användning värms upp genom absorption av ljusstrålar för värmning av det strömmande mediet i utrymmet 4 mellan nämnda skikt 1, 2. Det första

skiktet 1 är här flexibelt så att den för solenergiabsorption avsedda ytan är reducerbar. Enligt en variant är även det andra skiktet 2 flexibelt så att dess yta är reducerbar. I fig. 20a är anordningen XXa anordnad vid en vägg 9.

- Fig. 20b visar en sidovy av en del av en ljusabsorberande anordning XXb enligt en utföringsform av föreliggande uppfinning. Enligt denna utföringsform är det första skiktet transparent och det andra skiktet mörkt eller svart varvid det andra skiktet 2 har solenergiabsorptionsegenskaper för värmning av det strömmande mediet i utrymmet 4 mellan nämnda skikt 1, 2, där ytan hos det andra skiktet 2 vid användning värms upp genom absorption av ljusstrålar, varvid det gasformiga mediet G värms upp av ljusstrålar som passerar det transparenta första skiktet 1 och av det uppvärmda andra skiktet 2. Det andra skiktet 2 är här flexibelt så att den för solenergiabsorption avsedda ytan är reducerbar. Enligt en variant är även det första skiktet flexibelt så att dess yta är reducerbar. I fig. 20b är anordningen XXb anordnad vid en vägg. Enligt en variant enligt den femtonde utföringsformen i fig. 15 är det transparenta första skiktet styvt och utgöres av exempelvis glas. Genom att ha ett transparent första skikt 1 och ett solenergiabsorberande andra skikt 2 erhålles en effektivare uppvärmning av mediet, och således ökad verkningsgrad hos anordningen.
- Fig. 20c visar en sidovy av en del av en ljusabsorberande anordning XXc enligt en utföringsform av föreliggande uppfinning. Fig. 20c skiljer sig från fig. 20a genom att anordningen utöver det första och andra skiktet 1, 2 innefattar ett tredje transparent skikt 3 anordnat utvändigt det första skiktet 1 varvid utrymmet 4 avgränsas av det första och andra skiktet med tredje skiktet 3 utvändigt det första skiktet 1. Det tredje skiktet 3 är enligt en variant flexibelt så att dess yta är reducerbar. Enligt en variant är det tredje skiktet 3 löstagbart anordnat vid det första skiktet 1. Det tredje skiktet 3 är enligt en variant löstagbart förbundet med det första skiktet 1 medelst dragkedja. Enligt en annan variant är det tredje skiktet 3 löstagbart förbundet med det första skiktet 1 medelst kardborreband. Det tredje skiktet 3 kan vara anordnat

utvändigt det första skiktet 1 och löstagbart förbundet med det andra skiktet 2, eller på annat sätt löstagbart förbundet i anordningen, såsom löstagbart förbundet med ramelementet där de inte inbegriper första eller andra skiktet. Därigenom kan det transparenta tredje skiktet 3 om det till exempel blivit

5 smutsigt så att effekten försämras bytas ut eller avlägsnas för att rengöras och sedan återappliceras. Enligt en annan variant är det tredje skiktet 3 styvt, till exempel glas. Genom att anordna ett transparent tredje skikt 3 utvändigt det solenergiabsorberande första skiktet 1 erhålles en isolerande effekt varvid en effektivare uppvärmning av mediet möjliggörs, och således ökad

10 verkningsgrad hos anordningen.

Fig. 20d visar en sidovy av en del av en ljusabsorberande anordning XXd enligt en utföringsform av föreliggande uppfinning. Fig. 20d skiljer sig från fig. 20a genom att det andra skiktet här utgörs av väggen 9 hos ett hus eller motsvarande såsom beskrivits i anslutning till fig. 16. Det första skiktet är här

15 flexibelt så att den för solenergiabsorption avsedda ytan är reducerbar.

Ovan har olika utföringsformer av föreliggande uppfinning beskrivits. Enligt utföringsform av den ljusabsorberande anordningen för att värma ett medium medelst solenergi enligt föreliggande uppfinning, innefattande ett första och ett andra skikt av vilka åtminstone ett är avsett för solenergiabsorption mellan

20 sig utbildande ett utrymme 4 i vilket ett vätskeformigt medium L är anordnat att strömma för nämnda uppvärmning, jämte medel, exempelvis en pumpanordning, anordnad att medge nämnda strömning, varvid åtminstone ett av nämnda skikt är flexibelt så att den för solenergiabsorption exponerade ytan är reducerbar. Härvid utgörs mediet endast av ett vätskeformigt medium

25 L såsom vatten, varvid utrymmet 4 utgörs av en vätsketät kanal, med åtminstone en inloppsöppning och åtminstone en utloppsöppning. Härvid erfordras ingen elementkonfiguration/avdelare.

Enligt en annan variant utgörs mediet av ett gasformigt medium G såsom luft och medlet för att strömma det gasformiga mediet G av en fläkt, varvid

nämnda strömning av det gasformiga mediet G kan åstadkommas utan elementkonfiguration.

Det första och andra skiktet 1, 2 enligt utföringsformerna i fig. 2-19 är enligt en utföringsform väsentligen parallella. Det första och andra skiktet 1, 2 är enligt utföringsformerna i fig. 1 och 20 ickeparallella. Det första och andra skiktet 1, 2 kan vara inbördes anordnade på avstånd från varandra för utbildande av nämnda utrymme 4 på vilket som helst lämpligt sätt, och kan bland annat bero på solvinkel och byggnadens beskaffenhet.

Det första och/eller andra skiktet hos den ljusabsorberande anordningen enligt föreliggande uppfinning är enligt en variant sammansatt av ett material med solenergiabsorberande egenskaper. Det första och/eller andra skiktet hos den ljusabsorberande anordningen enligt föreliggande uppfinning är enligt en variant sammansatt av ett material med flexibla egenskaper så att ytan hos nämnda skikt är reducerbar. Materialet hos första och/eller andra skiktet är exempelvis textil, väv, fiber, gummi eller motsvarande. Enligt en variant utgörs nämnd material av svart-/mörkfärgad silikonbelagd väv.

Den ljusabsorberande ytan är enligt en utföringsform knottrig, grov och/eller matt vilket medför fördelen att absorptionsarean ökar.

Det första och andra skiktet 1, 2 hos den ljusabsorberande anordningen enligt föreliggande uppfinning kan förbindas på vilket som helst lämpligt sätt. Nämnda förbindelse kan exempelvis åstadkommas genom att det första och andra skiktet 1, 2 sys ihop, limmas ihop, svetsas ihop, värmas ihop, förbinds genom kardborre, blixtlås, magnet eller motsvarande för bildande av nämnda kant. Enligt en variant utgörs det första och andra skiktet 1, 2 av samma flexibla materialstycke, varvid nämnda materialstycke är vikt så att nämnda första och andra skikt bildas. Nämnda förbindelse utgörs enligt en variant av ett separat ramelement till vilket nämnda skikt är förbundna.

Inloppsöppning och utloppsöppning hos den ljusabsorberande anordningen enligt föreliggande uppfinning såsom beskrivits och visats i utföringsformerna

ovan är anordnade i det övre området hos det andra skiktet, varvid nämnda gasformiga medium G är anordnat att strömma mellan nämnda inloppsöppning och nämnda utloppsöppning. Genom att anordna öppningarna i det övre området förbättras självcirkulation av det gasformiga mediet G. Vid användning av fläkt för åstadkommande av nämnda strömning kan inloppsöppning och utloppsöppning anordnas på godtyckligt område hos det andra skiktet.

Enligt utföringsformen med hänvisning till fig. 18b innefattar den ljusabsorberande anordningen ventilorgan. Vilken som helst av utföringsformerna i fig. 1-19 av den ljusabsorberande anordningen enligt föreliggande uppfinning kan vara försedd med motsvarande ventilorgan. Följaktligen, enligt en utföringsform innefattar den ljusabsorberande anordningen enligt någon av utföringsformerna i föreliggande uppfinning ett ventilorgan anordnat i anslutning till nämnda utloppsöppning att i ett första läge tillåta strömning genom utloppsöppningen in i ett med utloppsöppningen förbundet hålrum, vilket enligt en variant utgörs av ett rum/utrymme i en byggnad, och i ett andra läge förhindra strömning genom utloppsöppningen men tillåta strömning ut från nämnda hålrum till omgivningen, varvid i nämnda andra läge hos ventilorganet ventilering av nämnda hålrum via nämnda utrymme är anordnat att åstadkommas. Härigenom möjliggörs att förutom värmning av det gasformiga mediet, här luft, även utnyttja den ljusabsorberande anordningen så att luften kan värmas då så erfordras och ventilering av luft genom hålrum, exempelvis rum i byggnadskonstruktion kan ske då behov för detta finnes.

Den ljusabsorberande anordningen enligt föreliggande uppfinning kan ha vilken som helst lämplig storlek på ytan för solenergiabsorption. Enligt en variant är ytan inom intervallet 1 m^2 till 40 m^2 , företrädesvis $2\text{-}20 \text{ m}^2$, företrädesvis $4\text{-}12 \text{ m}^2$. Fördelen med yta inom intervallet $4\text{-}12 \text{ m}^2$ är att en förhållandevis stor yta för solenergiabsorption erhålles, lämpligt för att exempelvis täcka åtminstone del av vägg hos byggnad, samtidigt som banan

i utrymmet 4 genom vilken det gasformiga mediet G skall transporteras kan anpassas för effektiv självirkulation. En yta i nämnda intervall medför även en förhållandevis enkel hantering av anordningen.

- 5 Avståndet mellan det första och andra skiktet 1, 2 är bland annat beroende av ytan hos desamma, där avståndet ökar med ytstorlek.

- 10 Beskrivningen ovan av de föredragna utföringsformerna av föreliggande uppfinning har tillhandahållits i illustrerande och beskrivande syfte. Den är inte avsedd att vara uttömmande eller begränsa uppfinningen till de beskrivna varianterna. Uppenbarligen kommer många modifieringar och variationer att framgå för fackmannen. Utföringsformerna har valts och beskrivits för att bäst förklara principerna av uppfinningen och dess praktiska tillämpningar, och därmed möjliggöra för en fackman att förstå uppfinningen för olika utföringsformer och med de olika modifieringarna som är lämpliga för det avsedda bruket.

PATENTKRAV

1. Ljusabsorberande anordning för att värma ett gasformigt medium medelst solenergi, innefattande ett första och ett andra skikt (1, 2), av vilka
5 åtminstone ett är avsett för solenergiabsorption och har en för solenergiabsorption exponerad yta, mellan sig utbildande ett utrymme (4) i vilket ett gasformigt medium (G) är anordnat att strömma för nämnda uppvärmning, jämte medel anordnade att medge nämnda strömning, varvid
10 åtminstone nämnda för solenergiabsorption avsedda skikt (1, 2) hos den ljusabsorberande anordningen är flexibelt så att den för solenergiabsorption exponerade ytan är reducerbar exempelvis vid ickeanvändning av den ljusabsorberande anordningen genom exempelvis ihoprullning, ihopvikning och/eller ihopveckling av nämnda flexibla skikt (1, 2), **kännetecknad av** ett
15 ramelement (20; 70; 80; 90; 100; 110; 120; 150; 160; 190) anordnat att avgränsa utrymmet mellan nämnda första och andra skikt (1, 2), samt innefattande åtminstone en innesluten kanal (21) i vilken avlägsningsbart kanalinföringsmedel är anordnat att vid användning införas för att åtskilja nämnda första och andra skikt (1, 2) samt vid icke-användning företrädesvis avlägsnas.
- 20 2. Ljusabsorberande anordning enligt krav 1, innefattande åtminstone en inloppsöppning (7) och åtminstone en utloppsöppning (8), varvid nämnda medium (G; L) är anordnat att strömma mellan nämnda inloppsöppning (7) och nämnda utloppsöppning (8).
3. Ljusabsorberande anordning enligt krav 2, varvid nämnda
25 strömningsmedel innefattar en elementkonfiguration (12; 22; 32; 42; 52; 72; 82; 92; 102; 112; 132; 152; 162; 182) anordnad att dela utrymmet (4) i åtminstone ett första delutrymme (5) innefattande nämnda inloppsöppning (7) och ett andra delutrymme (6) innefattande nämnda utloppsöppning (8).

4. Ljusabsorberande anordning enligt krav 3, varvid nämnda elementkonfiguration (22; 32; 42; 52; 62; 92) innefattar åtminstone en innesluten kanal (23; 33; 43; 53; 93).
5. Ljusabsorberande anordning enligt krav 4, varvid åtminstone en kanal hos elementkonfigurationen och åtminstone en kanal hos ramelementet är i fluidförbindelse med varandra.
6. Ljusabsorberande anordning enligt något av kraven 3-5, varvid nämnda elementkonfiguration innefattar från nämnda ramelement fristående element anordnade på så sätt i utrymmet (4) att den för solenergiabsorption exponerade ytan är vikbart reducerbar.
7. Ljusabsorberande anordning enligt något av kraven 1-6, innefattande distansmedel för att åtskilja nämnda första och andra skikt (1, 2).
8. Ljusabsorberande anordning enligt något av kraven 3-7, varvid nämnda kanalinföringsmedel innefattar ett gasformigt medium, till exempel luft, anordnat att introduceras och trycksättas i åtminstone en kanal hos elementkonfigurationen och/eller åtminstone en kanal hos ramelementet.
9. Ljusabsorberande anordning enligt något av kraven 3-8, varvid nämnda kanalinföringsmedel innefattar distanselement anordnade att introduceras i åtminstone en kanal hos elementkonfigurationen och/eller åtminstone en kanal hos ramelementet.
10. Ljusabsorberande anordning enligt krav 7, varvid nämnda distansmedel innefattar fjädrande medel (74; 84; 94; 104).
11. Ljusabsorberande anordning enligt krav 10, varvid nämnda fjädrande medel innefattar åtminstone ett fjäderorgan anordnat i nämnda utrymme att fjäderverka mellan ett komprimerat tillstånd och ett för åtskiljning av första och andra skikt (1, 2) expanderat tillstånd, varvid den för ljusabsorption exponerade ytan är reducerbar åtminstone i nämnda komprimerade tillstånd.

12. Ljusabsorberande anordning enligt krav 11, varvid nämnda fjäderorgan är ringformigt, företrädesvis cirkelformigt.
13. Ljusabsorberande anordning enligt krav 12, innefattande åtminstone två fjäderorgan anordnade vid varandra i nämnda utrymme (4) så att i nämnda
- 5 komprimerade tillstånd nämnda fjäderorgan är vikbara över varandra för nämnda reducering av den för ljusabsorption reducerade ytan.
14. Ljusabsorberande anordning enligt något av föregående krav, varvid anordningen är anordnad att fästas vid en yta som har en lutning relativt horisontalplanet, till exempel en vägg (9), varvid anordningen innefattar
- 10 ytreduceringsmedel för att då anordningen är fäst vid nämnda yta reducera den för solenergiabsorption exponerade ytan.
15. Ljusabsorberande anordning enligt krav 14, varvid nämnda ytreduceringsmedel innefattar en rullanordning för utrullningsbar upprullning av nämnda för solenergiabsorption exponerade yta.
- 15 16. Ljusabsorberande anordning enligt krav 14, varvid nämnda ytreduceringsmedel innefattar en hopdragningsanordning för utdragbar veckande hopdragning av nämnda för solenergiabsorption exponerade yta.
17. Ljusabsorberande anordning enligt något av föregående krav, varvid nämnda gasformiga medium (G) utgöres av luft.
- 20 18. Ljusabsorberande anordning enligt något av kraven 2-17, vidare innefattande ett andra medium åtskilt från nämnda gasformiga medium (G) anordnat att strömma i kanaler (66) i nämnda utrymme (1) för nämnda värmning, mellan åtminstone en andra inloppsöppning (7a) och åtminstone en andra utloppsöppning (8a).
- 25 19. Ljusabsorberande anordning enligt något av föregående krav, innefattande ett transparent tredje skikt (3) anordnat utvändigt det första skiktet (1).

20. Ljusabsorberande anordning enligt något av föregående krav, varvid nämnda strömningsmedel innefattar en elektrisk anordning, till exempel en fläktanordning och/eller pumpanordning.
21. Ljusabsorberande anordning enligt krav 20, innefattande åtminstone ett solcellselement för att driva nämnda elektriska anordning.
22. Ljusabsorberande anordning enligt något av kraven 2-21, innefattande ett ventilorgan (184) anordnat i anslutning till nämnda utloppsöppning (8) att i ett första läge tillåta strömning genom utloppsöppningen (8) in i ett med utloppsöppningen förbundet hålrum (188) och i ett andra läge förhindra strömning genom utloppsöppningen (8) men tillåta strömning ut från nämnda hålrum till omgivningen.
23. Ljusabsorberande anordning enligt krav 22, varvid i nämnda andra läge hos ventilorganet (184) ventilering av nämnda hålrum via nämnda utrymme (4) är anordnat att åstadkommas.
24. Byggnadskonstruktion som är åtminstone delvis flexibel, till exempel ett tält, innefattande en ljusabsorberande anordning enligt något av kraven 1-23, varvid nämnda ljusabsorberande anordning utgör åtminstone en del av en vägg och/eller tak i nämnda byggnadskonstruktion.

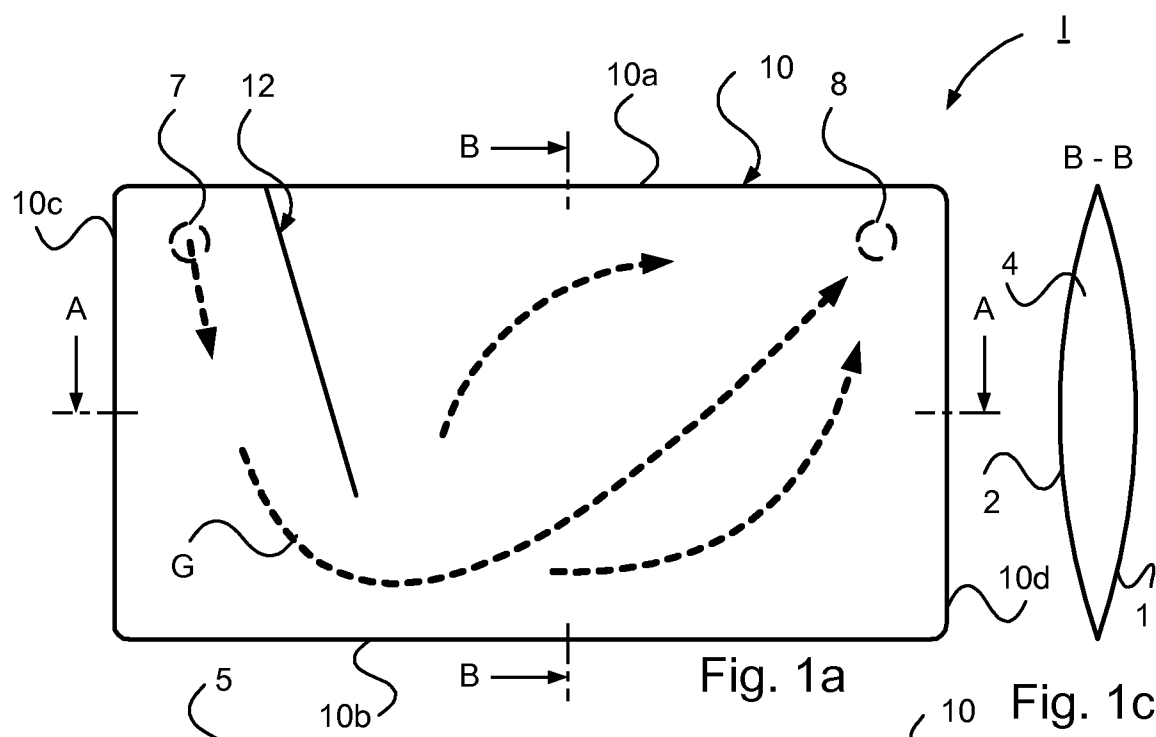


Fig. 1a

Fig. 1c

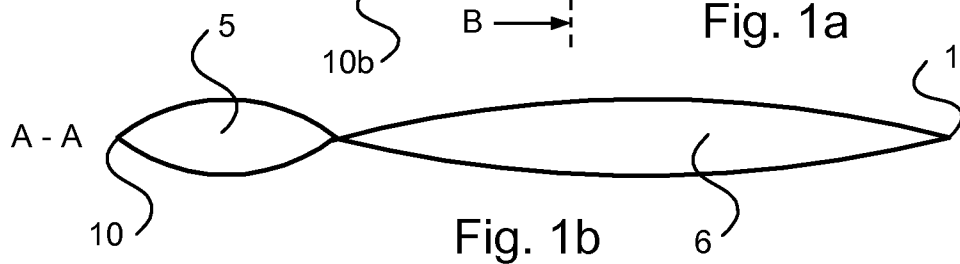


Fig. 1b

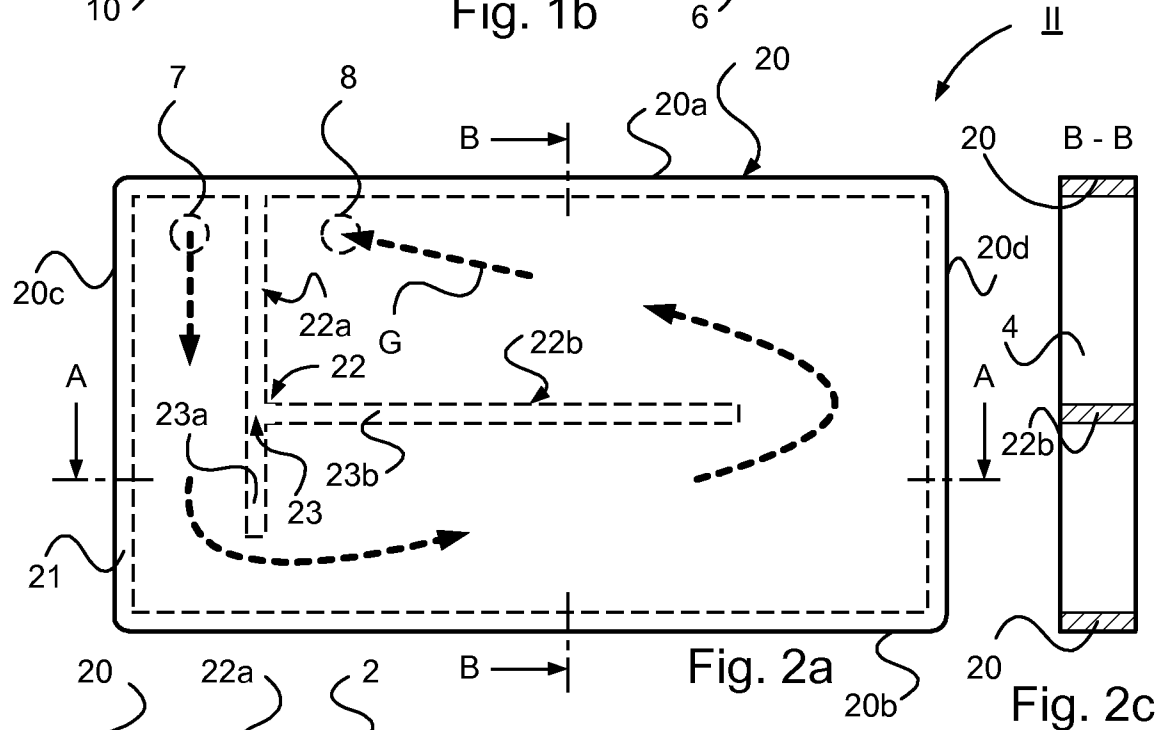


Fig. 2a

Fig. 2c

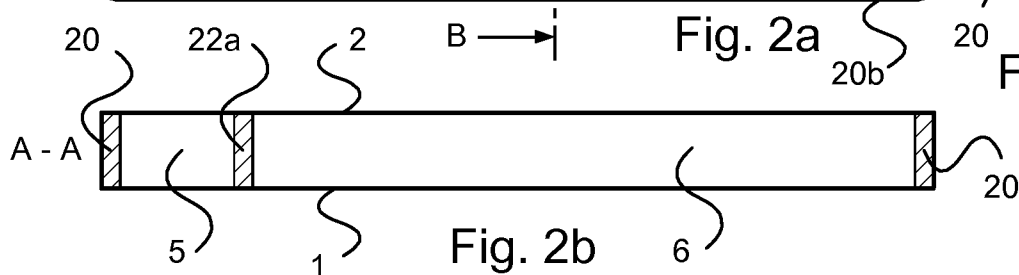
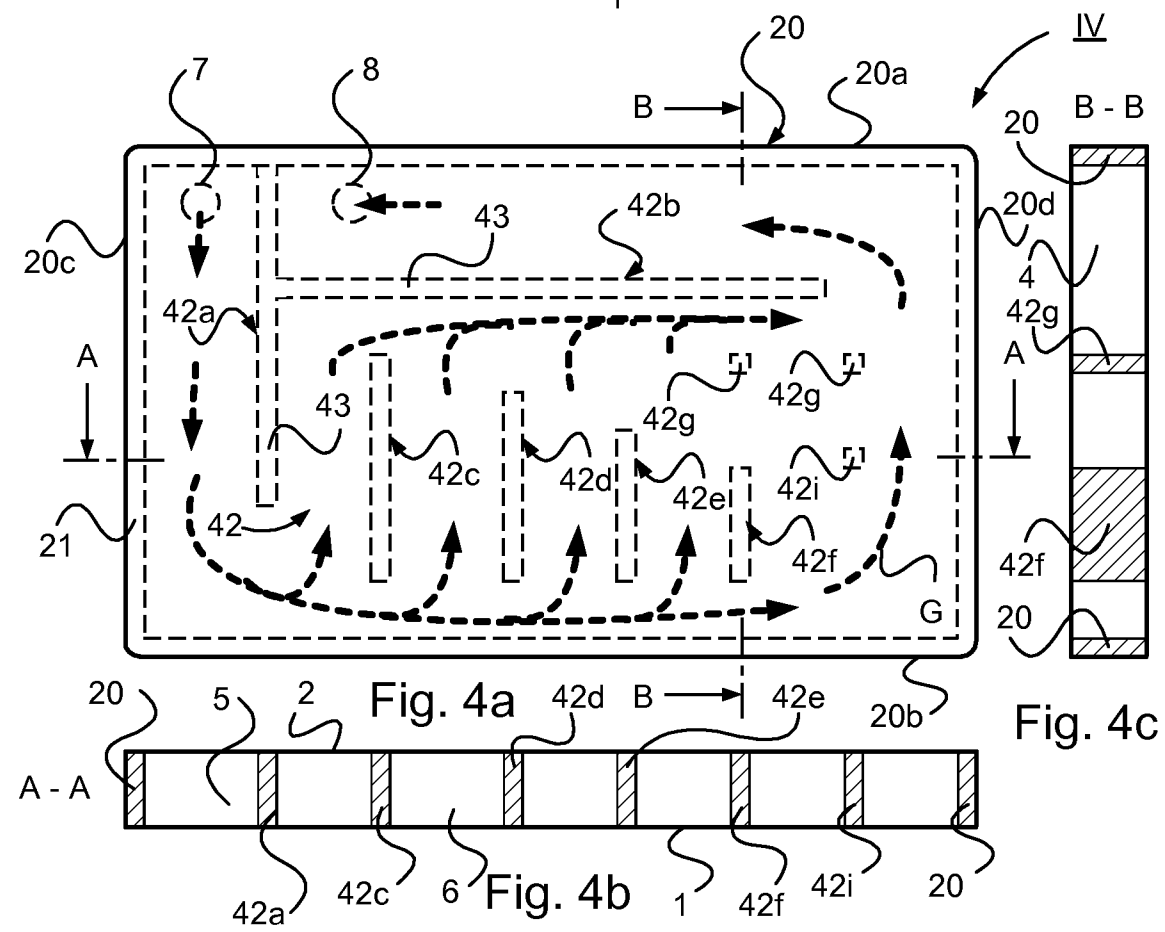
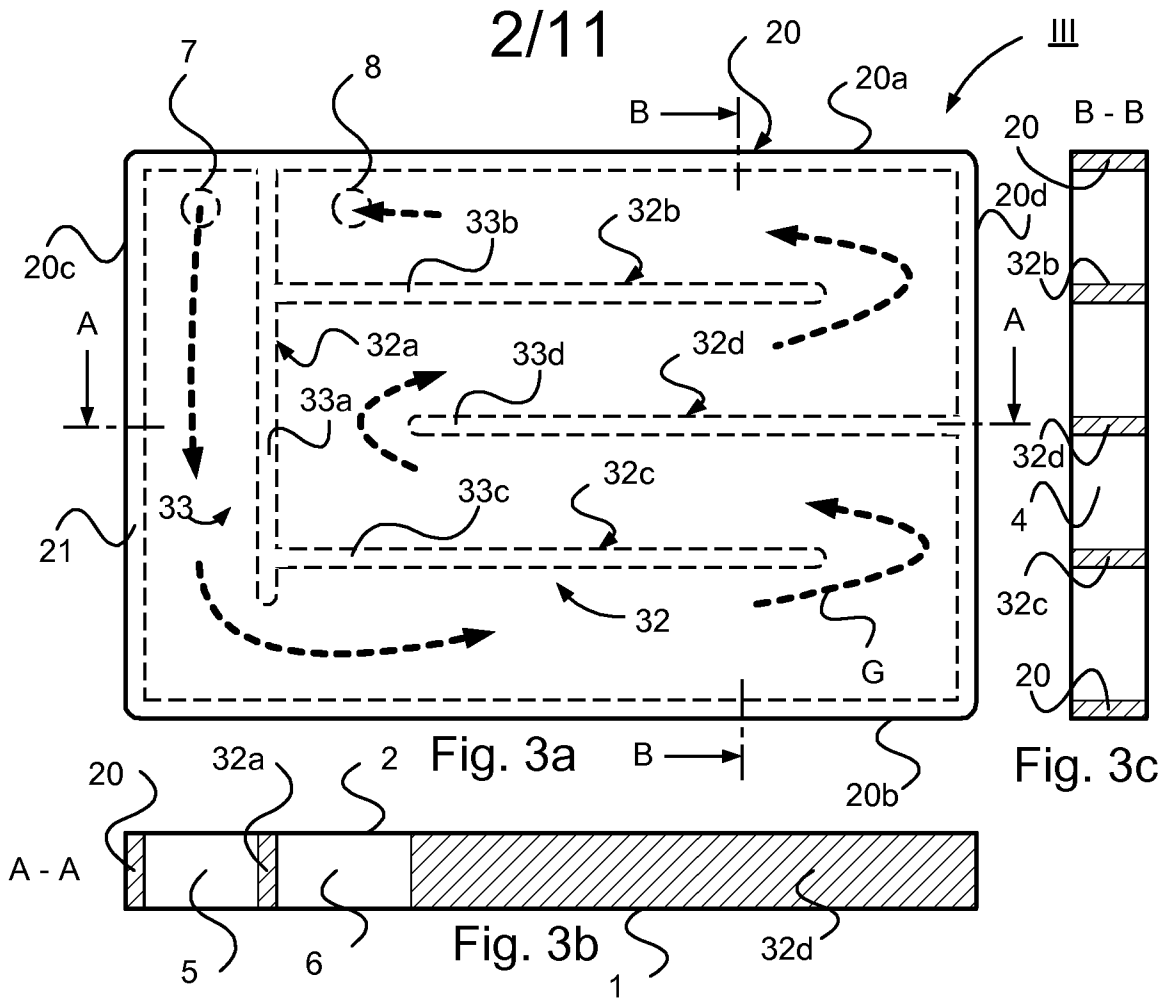
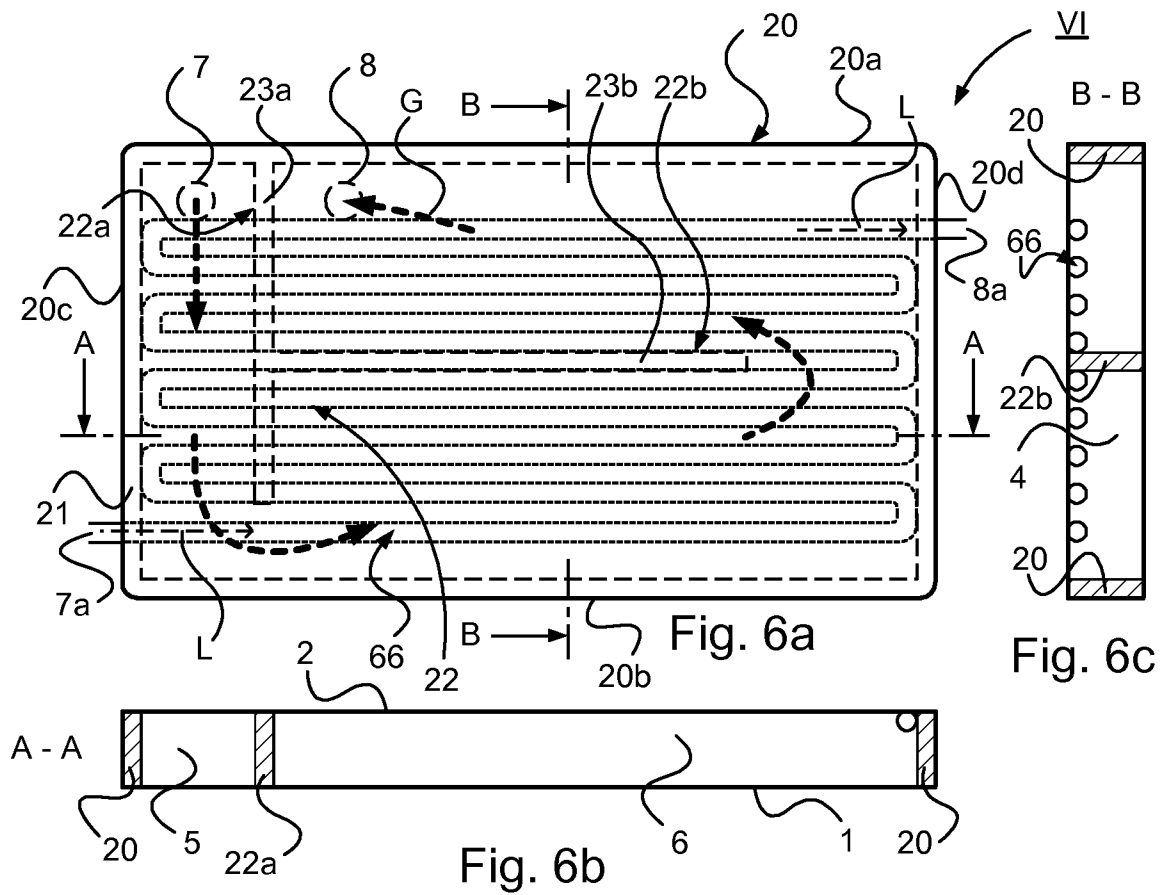
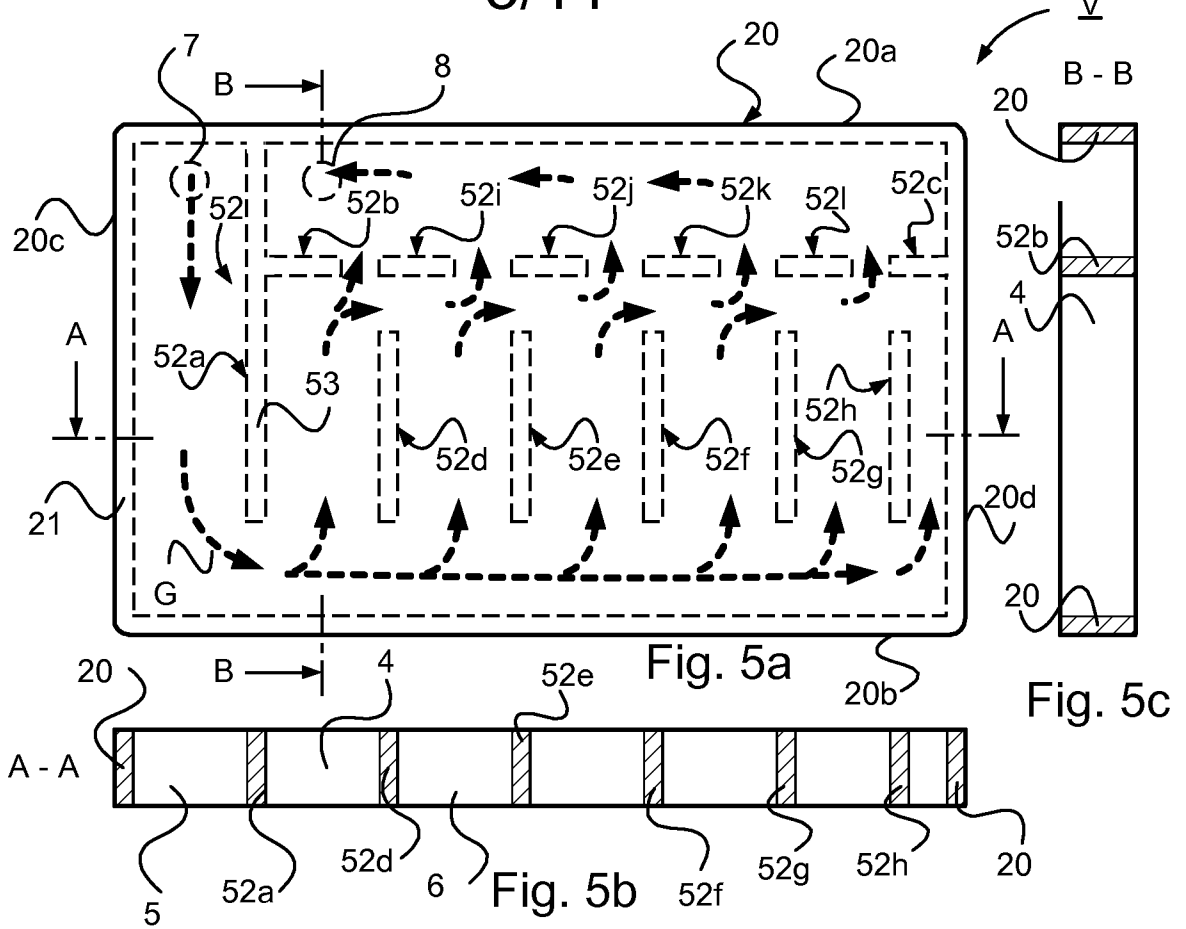
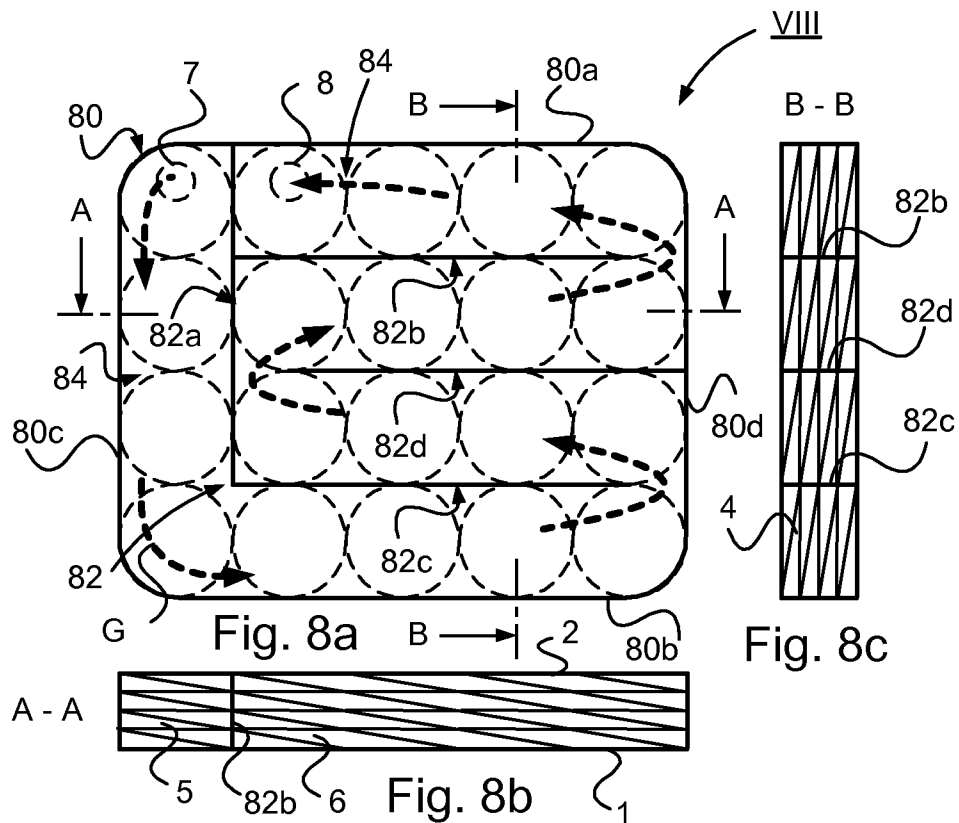
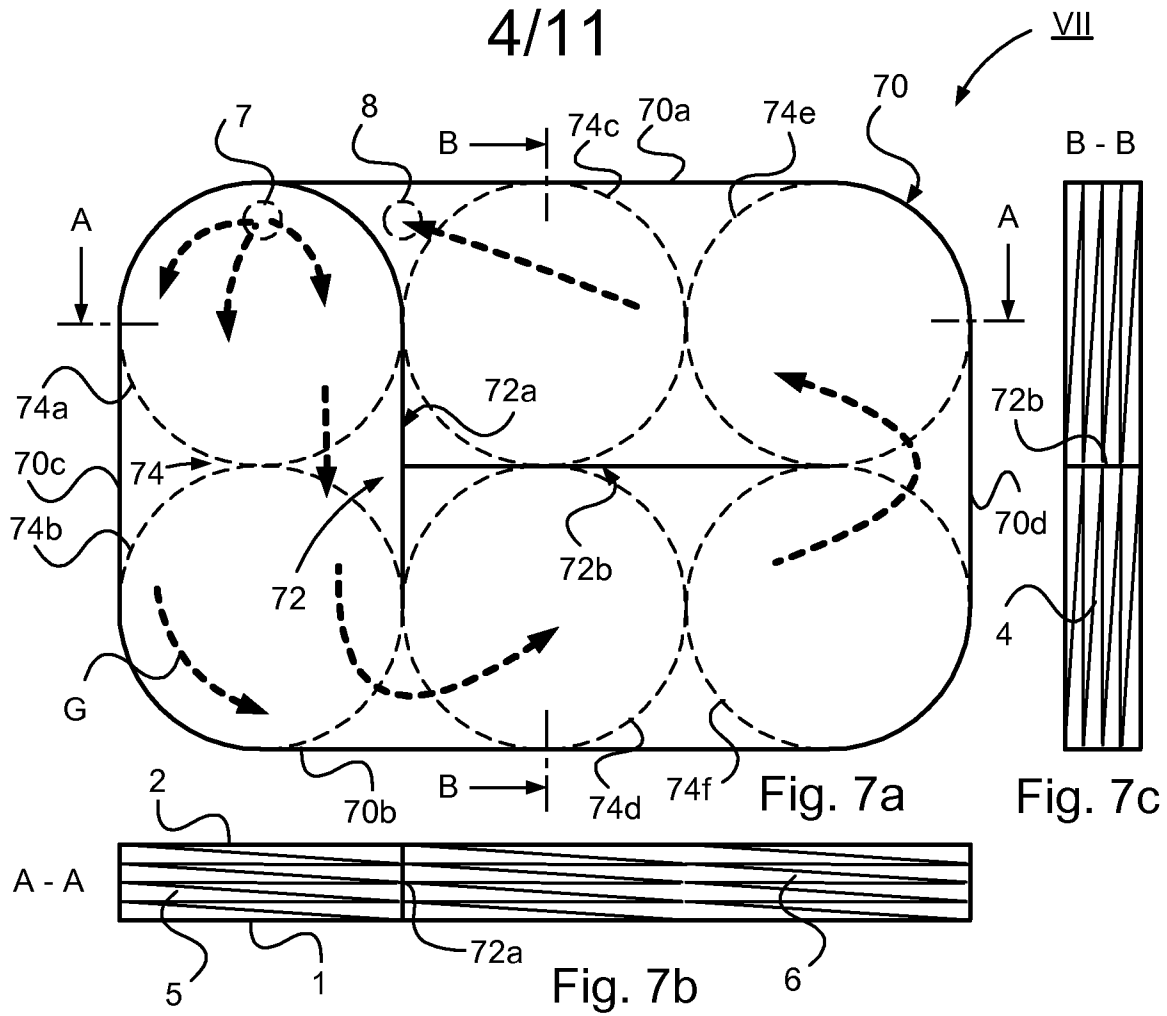


Fig. 2b







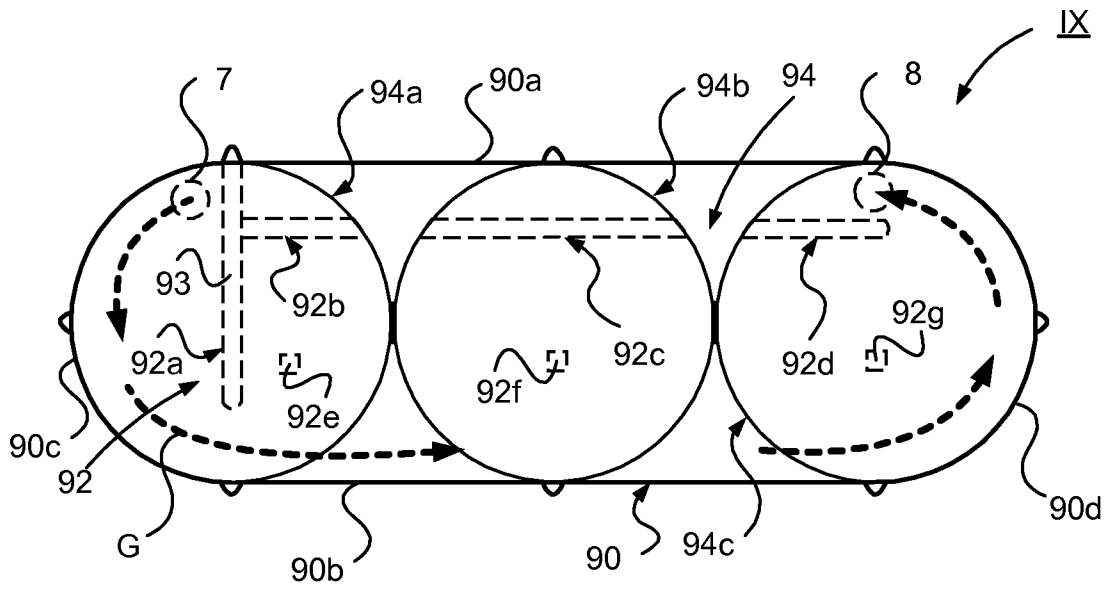


Fig. 9

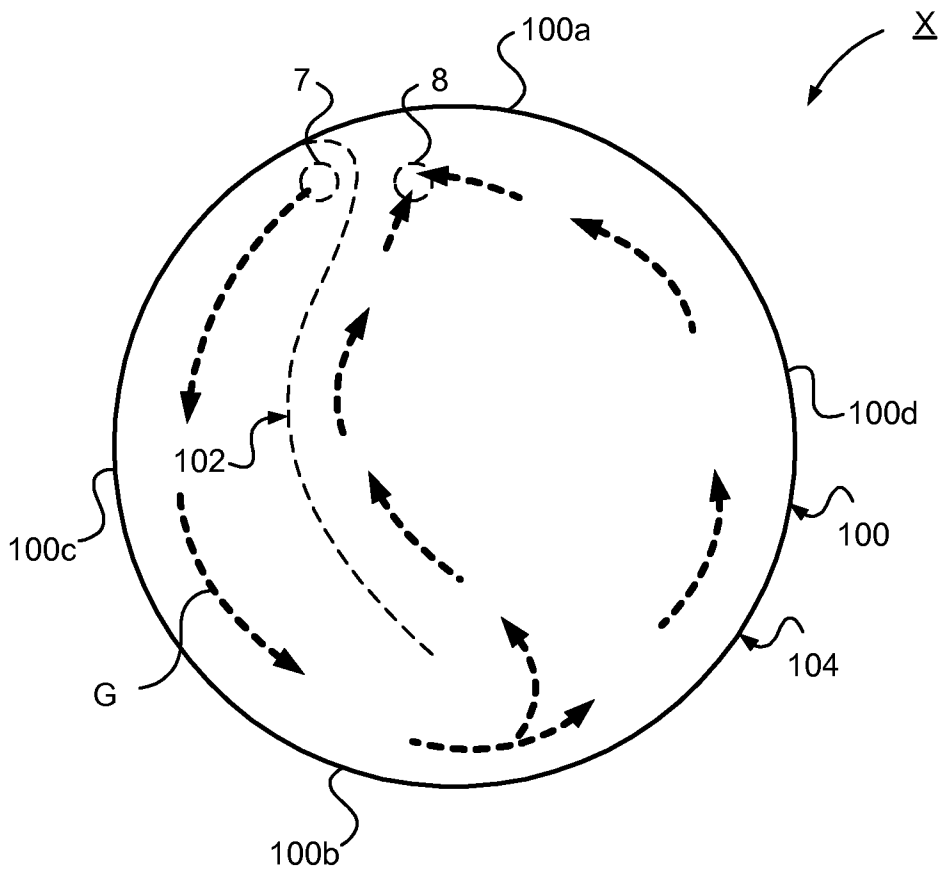
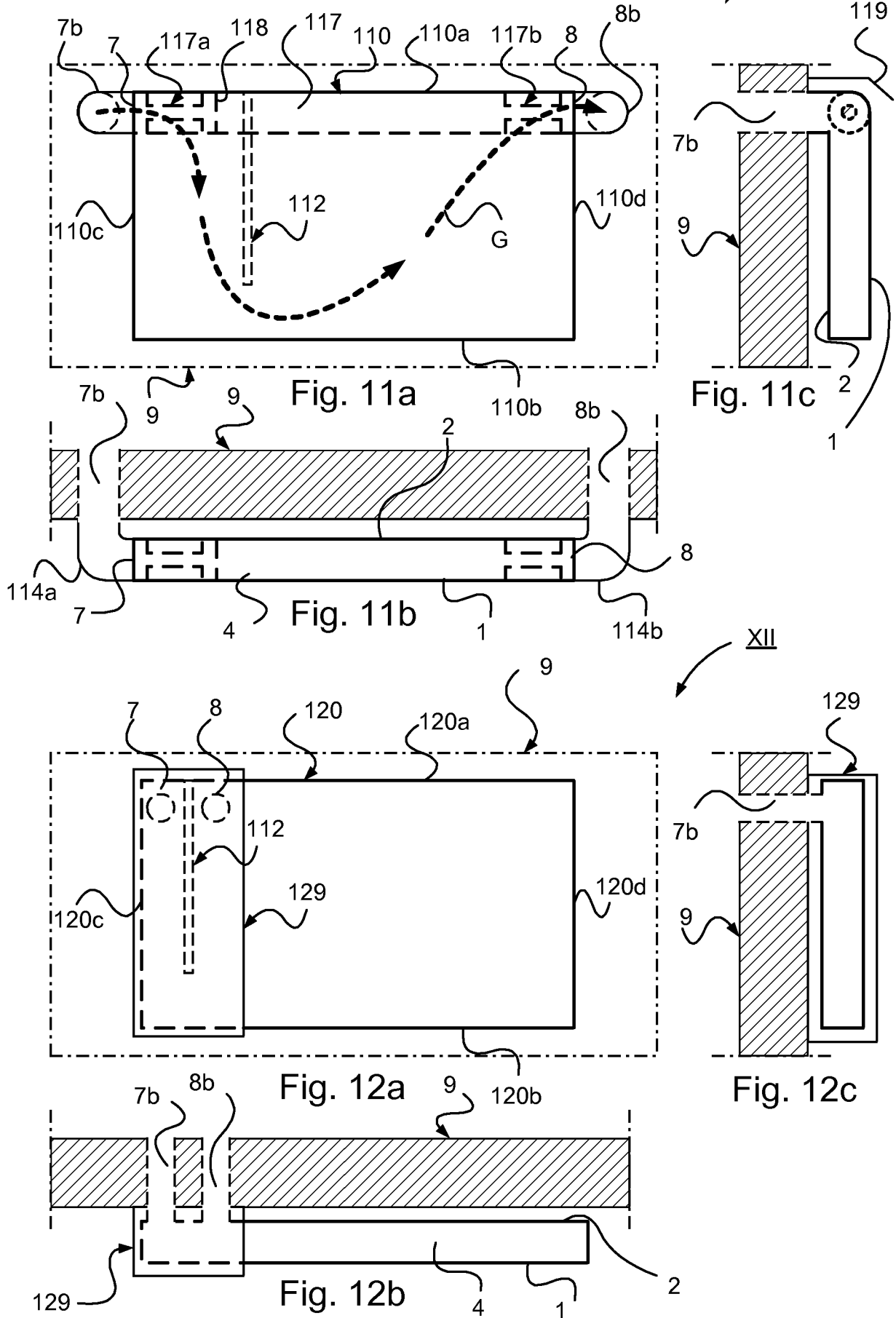


Fig. 10

6/11



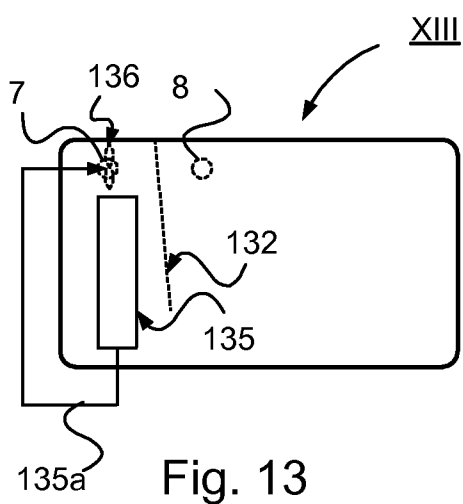


Fig. 13

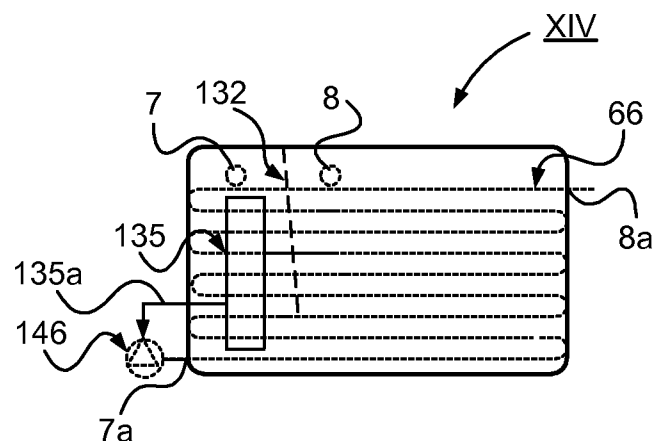


Fig. 14

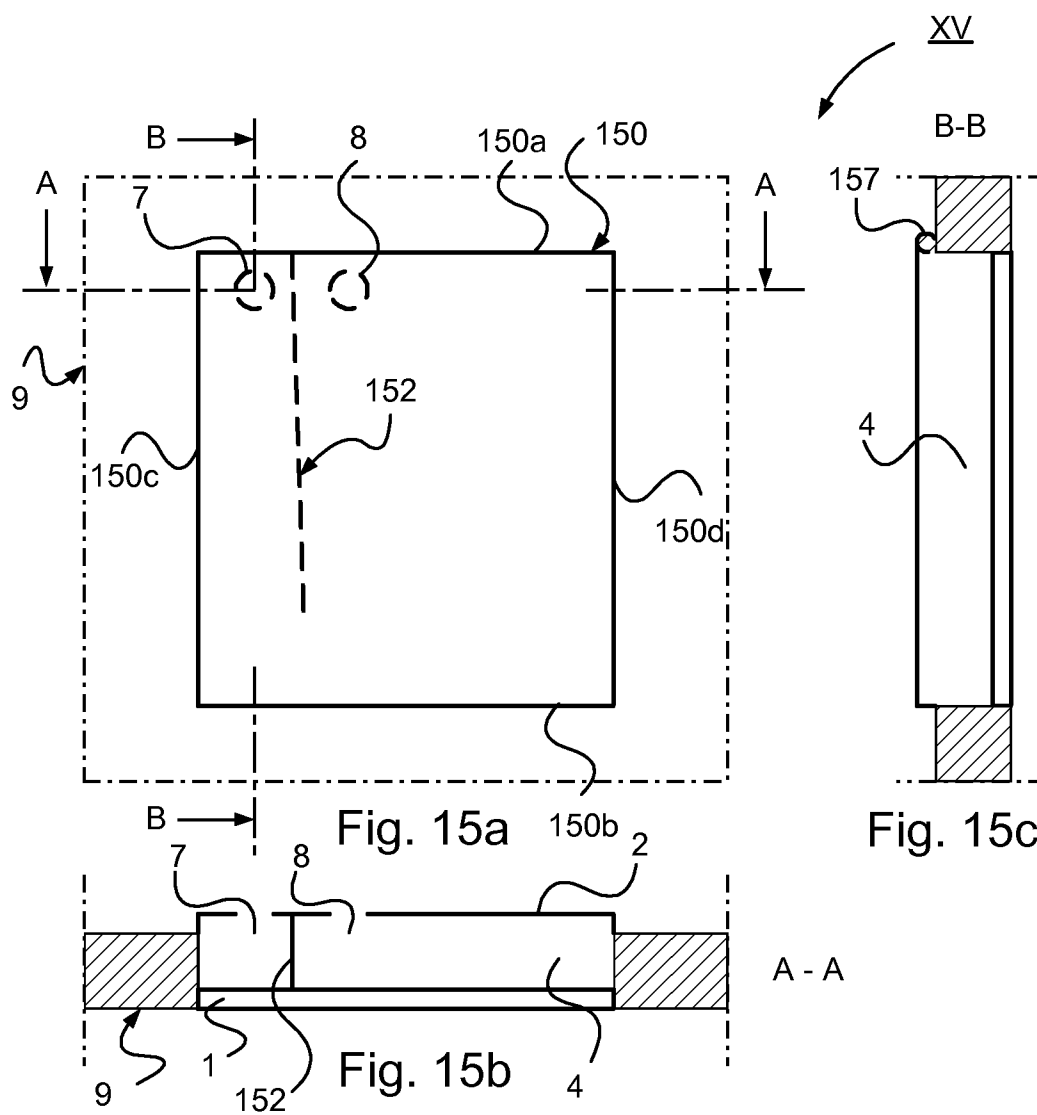
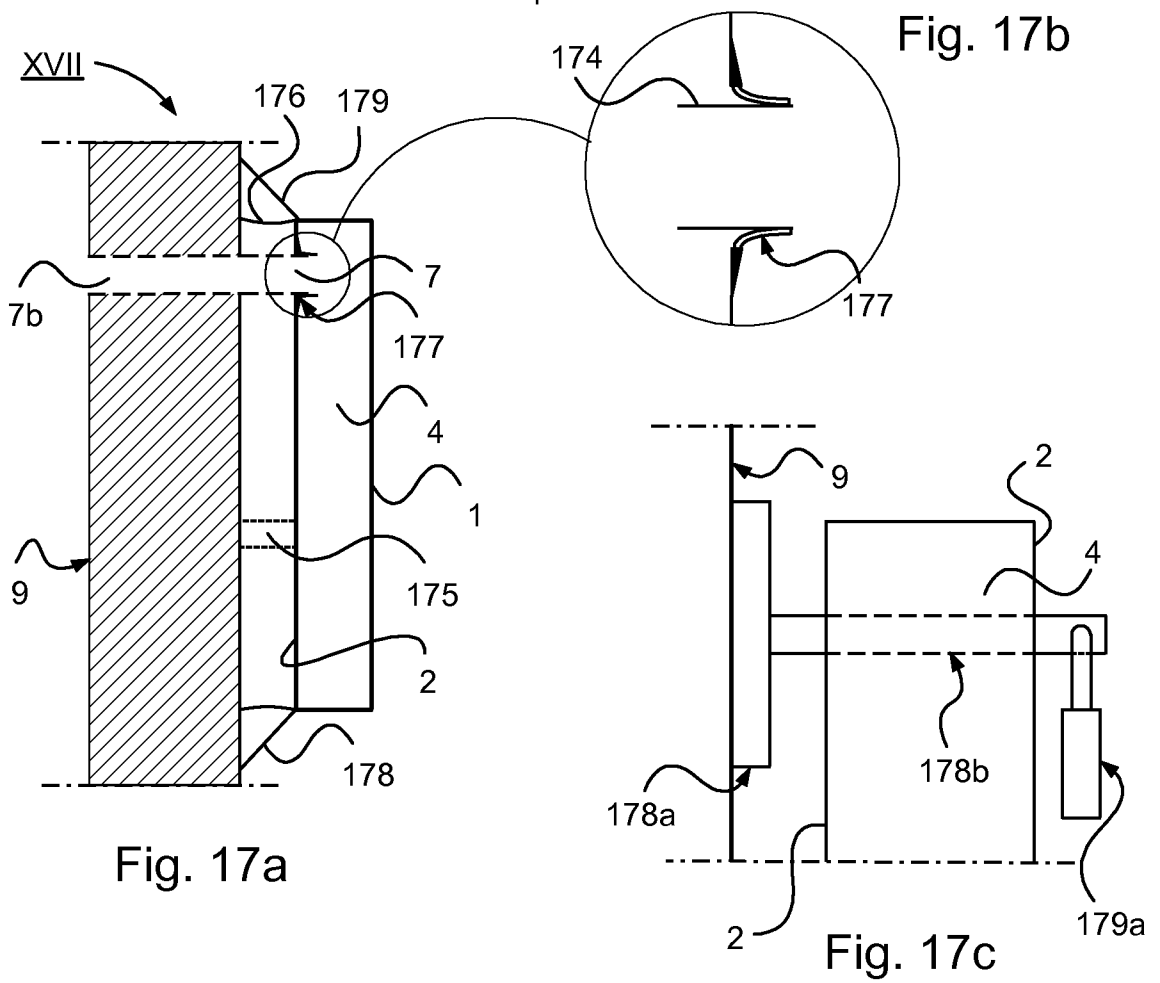
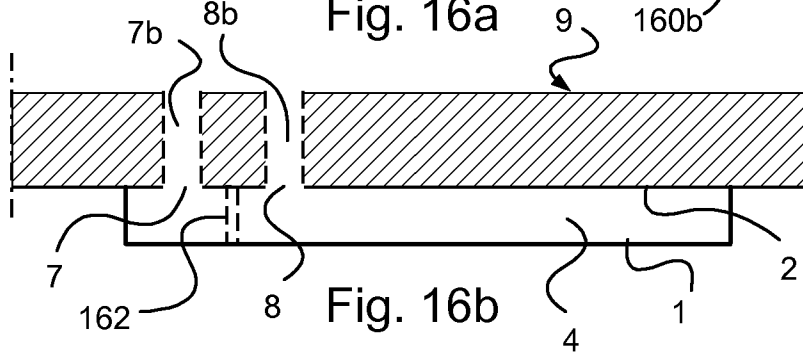
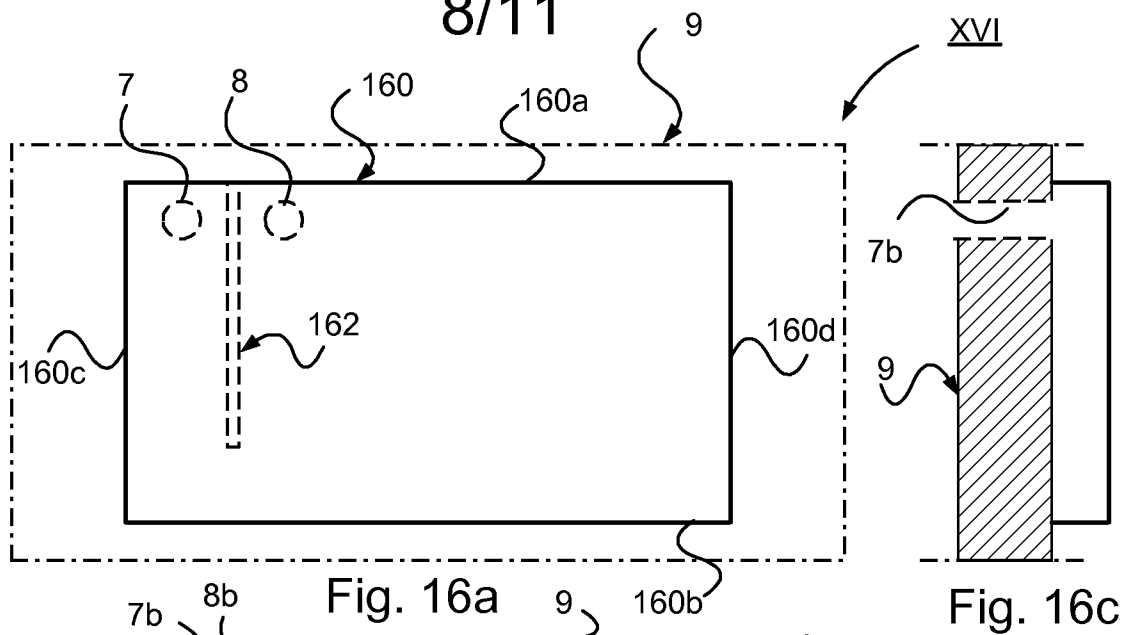


Fig. 15a

Fig. 15c

Fig. 15b



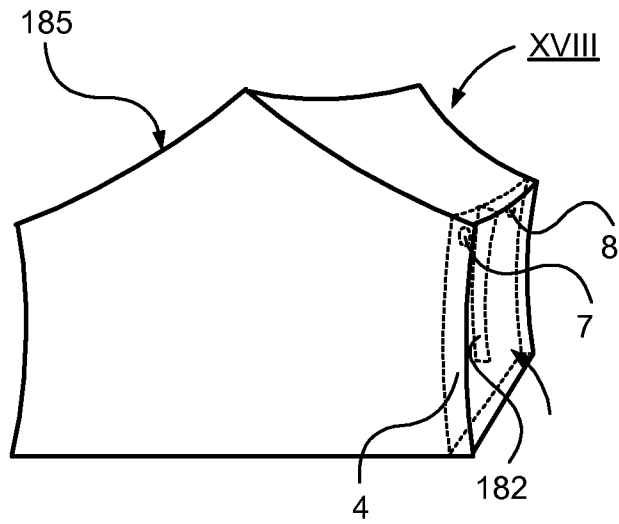


Fig. 18a

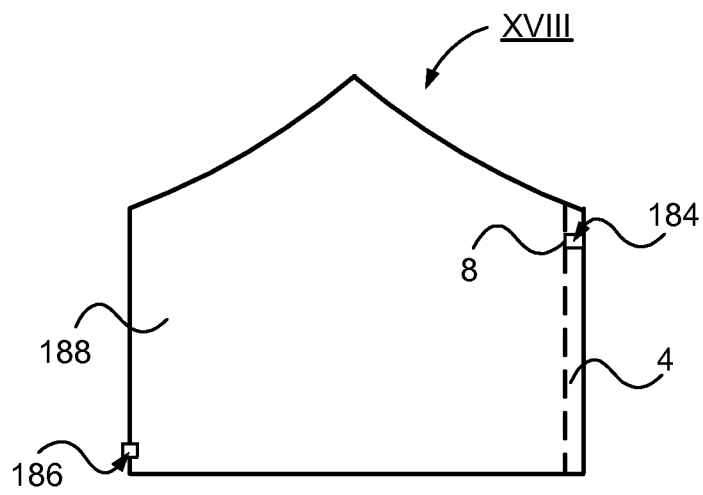


Fig. 18b

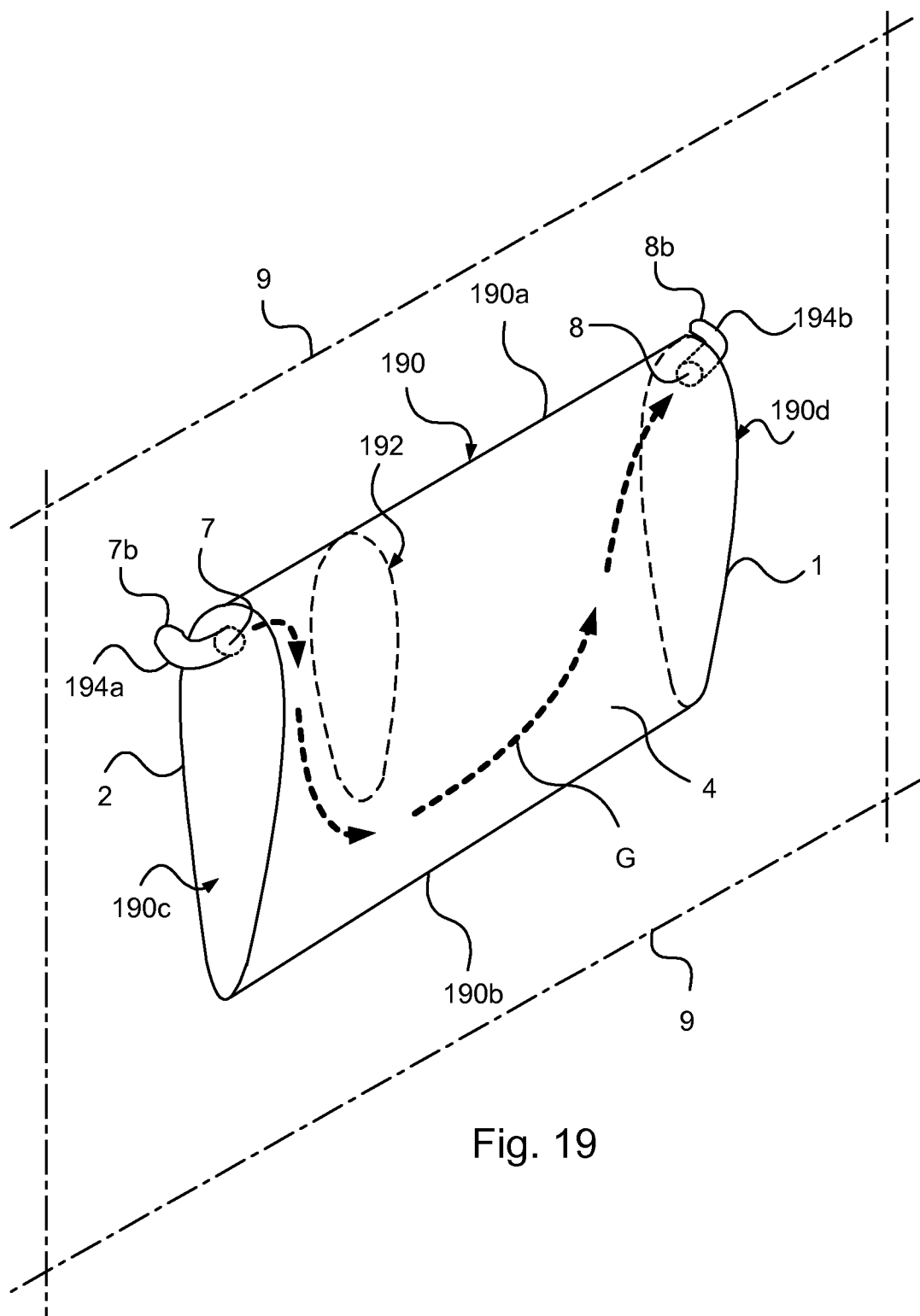


Fig. 19

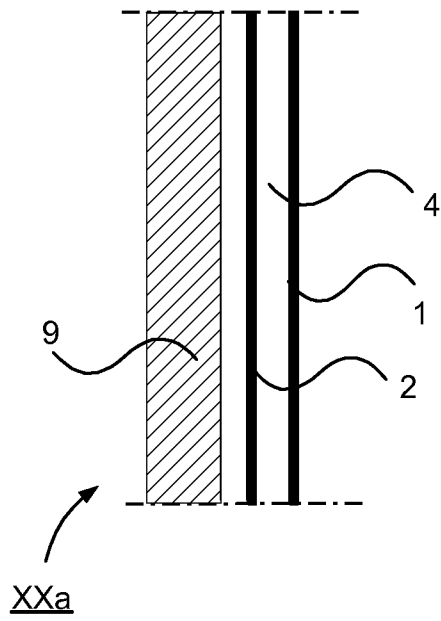


Fig. 20a

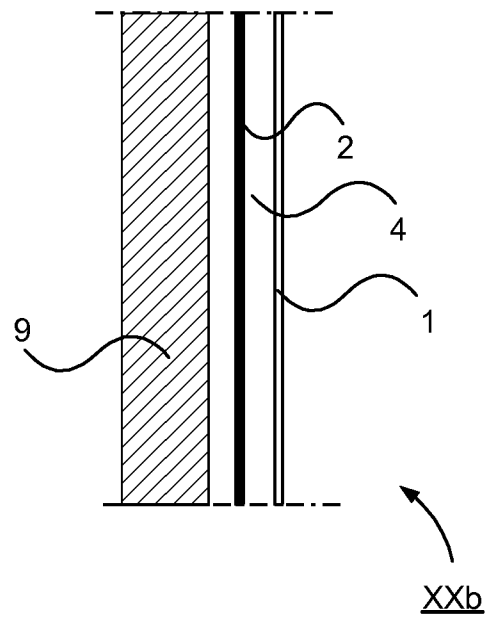


Fig. 20b

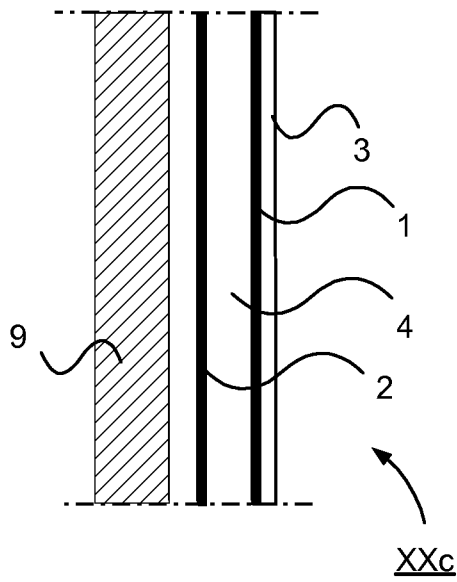


Fig. 20c

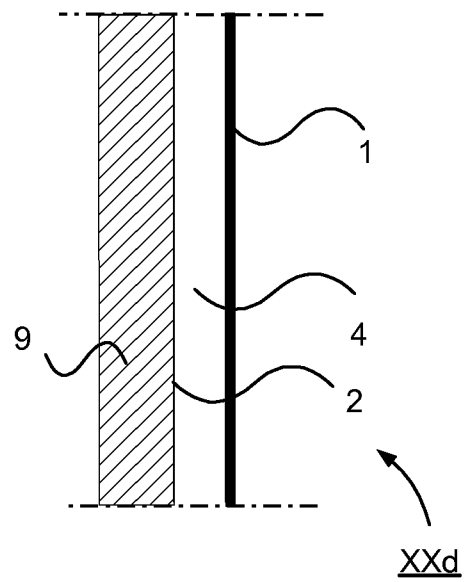


Fig. 20d