



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

210078

(11)

B1

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 03 08 79

(21) PV 5359-79

(51) Int. Cl.³ B 29 C 27/14

(40) Zverejnené 30 04 81

(45) Vydané 30 04 1982

(75)

Autor vynálezu ŠTURC LADISLAV ing., ČADCA
DVOŘÁK JAN ing., ŽILINA
JELEŇČÍK VLADIMÍR ing., ŽILINA
LOUDÍN JINDŘICH ing., ŽILINA

- (54) Kontinuálny spôsob výroby priestorovo tvarovaných textilných útvarov a zariadenie na prevádzkanie tohto spôsobu

Účelom vynálezu je zníženie spotreby energie, surovín a potreby pracovných plôch pri súčasnom zvýšení produktivity práce a možnosti využitia širokého sortimentu textilných materiálov i s nízkym bodom tavenia pri výrobe priestorovo tvarovaných textilných útvarov z vrstveného materiálu, ktorého jednotlivé vrstvy sú voľne na seba položené, alebo i iným známym spôsobom navrstvené. Uvedeného účelu sa dosiahne tým, že privádzaním tepla do vrstveného materiálu sa roztaví termoplastická medzivrstva a ohreje sa líčna textilná vrstva na teplotu, ktorá je nižšia ako teplota, na ktorú sa ohreje termoplastická medzivrstva a vrchná rubová vrstva. Následne sa tento ohriaty vrstvený materiál preniesie do studenej tvarovacej formy, kde po stuhnutí termoplastickej medzivrstvy a dohriatí lícnej textilnej vrstvy na jej teplotu tvarovania, teplom uvoľneným pri chladnutí a tuhnutí termoplastickej medzivrstvy sa priestorovo vytvaruje a po opustení tvarovacej formy sa odreže od vrstveného materiálu.

Zariadenie na prevádzkanie tohto spôsobu v podstate tvorí sekcia na odvíjanie lícnej textilnej vrstvy a rubových vrstiev, ďalej sekcia ohrevu, priestorového tvarovania a sekcia na odrezanie vytvarovaného útvaru. Sekcie sú usporiadané za sebou v smere postupu vrstveného materiálu, pričom sekcia ohrevu a priestorového tvarovania je po oboch stranách prepojená paralelnými retazami, ktoré tvoria retazový dopravník, určený na nesenie vrstveného materiálu, držanie ohriateho vrstveného materiálu počas tvarovania a vytlačenie priestorovo vytvarovaného útvaru z tvarovacej sekcie. Spôsob výroby a zariadenie je možné využiť na výrobu priestorovo tvarovaných textilných útvarov pre automobilový, nábytkársky a stavebný priemysel.

Vynález rieši kontinuálny spôsob výroby priestorovo tvarovaných útvarov, najmä tvarovaných autokobercov z lícnej textilnej vrstvy, na ktorú je voľne položená a/alebo iným známym spôsobom navrstvená termoplastická medzivrstva a na túto medzivrstvu je voľne položená vrchná rubová vrstva. Priestorovo tvarované textilné útvary sa nachádzajú a v čoraz väčšej miere aplikujú v stavebnom, nábytkárskom a najmä v automobilovom priemysle, kde sú celé podlahy automobilov pokrývané textilnými kobercami, ktorých priestorový tvar je zhodný s tvarom podlahy automobilu.

Podľa známych spôsobov výroby priestorovo tvarovaných útvarov, najmä tvarovaných autokobercov, obvykle sa prevádza výroba tak, že na rubovú stranu lícnej textilnej vrstvy sa nanáša termoplastický materiál, napríklad polyetylénový prášok. Pôsobením tepla sa tento prášok taví a následne medzi chladenými prítlačnými valcami sa chladí na izbovú teplotu. Takto upravený plošný tvarovateľný útvar sa reže na jednotlivé diely, ktoré sa vkladajú do ohrievacích komôr alebo tunelov, kde pôsobením okolitej teploty sa znova ohrievajú na teplotu tavenia polyetylénu, vkladajú sa do tvarovacích foriem, kde sa priestorovo tvarujú.

Nevýhodou tohto spôsobu výroby je spotreba veľkého množstva energie pri opätovnom ohreve tvarovateľného plošného útvaru, veľké množstvo pracovných síl na obsluhu zariadení a manipuláciu s materiálom, značné finančné nároky na zariadenia, potreba veľkých pracovných priestorov a tiež výber materiálu pre lícnu textilnú vrstvu je obmedzený okolitou teplotou v ohrievacích komorách a tuneloch.

Ďalším známym spôsobom výroby priestorovo tvarovaných útvarov, najmä tvarovaných autokobercov je postup, podľa ktorého na kaširovacom zariadení jedna strana rúna z polyetylénových neorientovaných vlákien vyrobených pod tryskou sa nataví a cez prítlačné valce sa navrství na rub lícnej textilnej vrstvy. Takto vyrobený tvarovateľný plošný útvar sa chladí, reže na jednotlivé diely, ktoré sa kladú na ohrievací stôl tvarovacieho nástroja, kde sa znovu ohrievajú parou a následne tvarujú.

Nevýhodou tohto spôsobu výroby je veľká spotreba energie pri opätovnom ohreve, potreba veľkého množstva pracovných síl, finančných nárokov na kaširovacie zariadenia, veľké pracovné priestory a tiež plošná hmotnosť rubovej vrstvy potrebnej na zachovanie tvarovej stálosti priestorovo vytvarovaného útvaru, je pri tomto spôsobe výroby vyššia, ako je napríklad plošná hmotnosť rubovej vrstvy z roztaveného polyetylénového prášku.

Proces výroby, pri ktorom je vylúčený opätovný ohrev tvarovateľného plošného útvaru prebieha tak, že na predohriatu lícnu textilnú vrstvu je nanášaná roztavená termoplastická vrstva, na ktorú sa prikladá ďalšia podložka a takto navrstvený plošný útvar sa reže a tvaruje pri stále roztavenej termoplastickej vrstve.

Nevýhodou tohto postupu je, že je potrebné vopred ohrievať lícnu textilnú vrstvu, ďalej pre zaistenie spojenia na dobrej úrovni, roztavenej termoplastickej vrstvy s prikladanou podložkou je potrebné nanesenú termoplastickú vrstvu sálavým teplom prihrievať. Ďalšou nevýhodou je nákladné a veľmi zložité tavné a vyhrievané nanášacie zariadenie a celý proces je technologicky veľmi náročný na prevádzku a automatickú reguláciu, najmä

teploty taveniny. Rovnako známe sú i zariadenia na prevádzkanie výroby priestorovo tvarovaných útvarov, najmä tvarovaných autokobercov. Sú to zariadenia náročné na spotrebu energie, zaberajú veľké pracovné priestory, alebo sú veľmi zložité a náročné na prevádzku. Sú to jednúčelové zariadenia s minimálnou možnosťou využitia pre výrobu širšieho sortimentu produktov z termoplastických materiálov.

Nevýhody doteraz známych popísaných spôsobov výroby priestorovo tvarovaných útvarov, najmä tvarovaných autokobercov, odstraňuje spôsob výroby priestorovo tvarovaných útvarov, najmä tvarovaných autokobercov z vrstveného materiálu, ktorý sa skladá z lícnej textilnej vrstvy, na ktorú je voľne položená, alebo iným známym spôsobom navrstvená termoplastická medzivrstva a na túto medzivrstvu je voľne položená, alebo iným známym spôsobom navrstvená vrchná rubová vrstva podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že privádzaním tepla do vrstveného materiálu roztaví sa termoplastická medzivrstva, súčasne sa ohreje líčna textilná vrstva na teplotu, ktorá je nižšia ako teplota vrchnej rubovej vrstvy a termoplastickej medzivrstvy, následne sa preniesie do studenej tvarovacej formy, kde po stuhnutí termoplastickej medzivrstvy a dohriatí lícnej textilnej vrstvy na jej tvarovaciu teplotu, teplom uvoľňovaným pri chladnutí a tuhnutí termoplastickej medzivrstvy, priestorovo sa tvaruje bez ďalšieho prívodu tepla. Ochladený priestorovo vytvarovaný textilný útvar sa po opustení tvarovacej formy v predom určenej deliacej rovine odreže od vrstveného materiálu.

Podstata zariadenia pre kontinuálne priestorové tvarovanie k prevádzaniu spôsobu podľa vynálezu spočíva v tom, že zariadenie obsahuje odvíjacie valce pre odvíjanie lícnej textilnej vrstvy, termoplastickej medzivrstvy a vrchnej rubovej vrstvy, výhrevné pole, uložené nad dráhou postupu vrstveného materiálu, pre prívod tepla do vrstveného materiálu, podtlakovú komoru, umiestnenú pod dráhou postupu vrstveného materiálu a pod výhrevným poľom, pre vyvodenie prítlačnej sily na vrstvený materiál počas prívodu tepla, vrchnú tvarovaciu formu, umiestnenú za výhrevným poľom v smere a nad dráhou postupu vrstveného materiálu a spodnú tvarovaciu formu, umiestnenú za podtlakovou komorou v smere a pod dráhou postupu vrstveného materiálu, pre priestorové tvarovanie ohriateho vrstveného materiálu, ďalej obsahuje rezací nástroj so stolom, určený pre odrezanie priestorovo vytvarovaného textilného útvaru, ktorý opustil tvarovaciu formu, pričom výhrevné pole a podtlaková komora s vrchnou tvarovacou formou a spodnou tvarovacou formou sú po oboch stranách a v dráhe postupu vrstveného materiálu prepojené paralelnými nosnými reťazami, ktoré spolu s reťazovými kolesami a čapmi tvoria reťazový dopravník, určený pre nesenie vrstveného materiálu, držanie ohriateho vrstveného materiálu počas priestorového tvarovania a vytlačovanie priestorovo vytvarovaného textilného útvaru na stôl s rezacím nástrojom.

Ako lícnu textilnú vrstvu možno použiť preplet, slučkový preplet, vpichovanú ihloplst alebo reliéfne vpichovanú ihloplst a ďalšie textílie vhodné pre tvarovanie, vyrobené z termoplastických vlákien alebo zo zmesi termoplastických a prírodných vlákien.

Ako termoplastickú medzivrstvu možno použiť rúno z termoplastických neorientovaných vlákien vyrobených pod tryskou, ako napríklad rúno z vysokotlakého polyetylénu, ďalej

termoplastický prášok a granulát z polyetylénu a pod.

Ako vrchnú rubovú vrstvu možno použiť fúkanú fóliu z vysokotlakého polyetylénu, vpičovanú ihloplst' a pod.

Výhodou priestorového tvarovania podľa vynálezu je skutočnosť, že privádzaním tepla do vrstveného materiálu roztaví sa termoplastická medzivrstva, ktorá spojí vrchnú rubovú vrstvu s lícnu textilnou vrstvou a následným prenesením do studenej tvarovacej formy sa odstráni opätovný ohrev tvarovateľného plošného textilného útvaru pred priestorovým tvarovaním a tým, že priestorové tvarovanie sa deje pri teplote lícnej textilnej vrstvy, ktorá je nižšia ako teplota vrchnej rubovej vrstvy a termoplastickej medzivrstvy a využitím tepla uvoľňovaného pri chladnutí a tuhnutí roztavenej termoplastickej medzivrstvy na dohriatie lícnej textilnej vrstvy na jej teplotu tvarovania, zníži sa celková spotreba tepla potrebného pri priestorovom tvarovaní. Súčasne sa skráti doba ohrievania, pretože pri privádzaní tepla zo strany vrchnej rubovej vrstvy je možné použiť zdroj tepla s vyššou teplotou, bez nebezpečenstva poškodenia lícnej textilnej vrstvy i s nižším bodom tavenia, pretože zdroj tepla nepôsobí priamo na lícnu textilnú vrstvu. Ďalšou výhodou priestorového tvarovania podľa vynálezu, je vysoká produktivita práce a úspora výrobných priestorov, pretože odrezávanie priestorovo vytvarovaného textilného útvaru, ktorý opustil tvarovaciu formu, priestorové tvarovanie ohriateho vrstveného materiálu a ohrev ďalšej časti vrstveného materiálu, odvíjaného z valcov pre lícnu textilnú vrstvu, termoplastickú medzivrstvu a vrchnú rubovú vrstvu, prebieha kontinuálne v automatickom cykle na jednom zariadení, ktoré sa v podstate skladá zo sekcií odvíjania, ohrevu, ktoré sa v podstate skladá zo sekcií odvíjania, ohrevu, priestorového tvarovania a priečneho rezania.

Prínosom navrhovaného postupu je úspora elektrickej energie, potrebnej na ohrev vrstveného materiálu, vysoká produktivita práce, zníženie potreby výrobných priestorov, zníženie množstva odpadu vrstveného materiálu, rozšírenie sortimentu materiálov vhodných pre výrobu priestorovo tvarovaných útvarov, najmä tvarovaných autokobercov, zníženie počtu pracovníkov, pretože zariadenie možno plne automatizovať a pri použití medzioperačných mechanizmov je možné toto zariadenie spojiť do automatickej tvarovacej linky so strojmi pre obvodové orezávanie a vysekávanie otvorov, s minimálnou potrebou pracovných plôch. Zariadenie nie je náročné na obsluhu a nevyžaduje veľké investičné náklady.

Popísaný spôsob výroby a zariadenie je určené najmä pre výrobu tvarovaných autokobercov pre pokrytie celej podlahy automobilu.

Príkladné zariadenie pre kontinuálne priestorové tvarovanie je schématicky znázornené na výkresoch, ktoré znázorňujú :

obr.1 zariadenie pre kontinuálne priestorové tvarovanie

obr.2 zariadenie pre kontinuálne priestorové tvarovanie - rez rovinou A-A .

Príkladné zariadenie pre kontinuálne priestorové tvarovanie podľa vynálezu obsahuje odvíjacie valce 2, 3 a 4 uložené voľne otočne a nad sebou na fráme zariadenia 1 . V dráhe postupu lícnej textilnej vrstvy a termoplastickej medzivrstvy sú umiestnené napínacie valčeky 5 , určené pre vyvodenie predpätia odvíjanej lícnej textilnej vrstvy a termo-

plastickej medzivrstvy. Nad dráhou postupu vrstveného materiálu je na čapoch 8 uložené výhrevné pole 6 a 7, ktoré sa pri prerušení činnosti zariadenia odklápa do zvislej polohy. Pod výhrevným poľom 6, 7 a pod dráhou postupu vrstveného materiálu je umiestnená podtlaková komora 9 s prírubou 10, cez ktorú sa táto komora pripája na zdroj vakuu. Podtlaková komora 9 je prostredníctvom čapov 11 uložená na pohybovom mechanizme, ktorý tvoria napr. ramená 13 vzájomne spojené čapmi 15, 40 a spojovacou tyčou 16, ďalej pneumatický valec 38, ktorého piestnica je tiež pripojená na čape 15, pričom pohybový mechanizmus je na frému zariadenia uložený pomocou čapov 14 a aspoň jeden čap 11 sa pohybuje vo vedení 12. Vrchná tvarovacia forma 17 je umiestnená za výhrevným poľom 6, 7 v smere a nad dráhou postupu vrstveného materiálu a je pevne spojená napr. s piestnicou pneumatického valca 20. Spodná tvarovacia forma 18 je umiestnená za podtlakovou komorou 9 v smere a pod dráhou postupu vrstveného materiálu a je taktiež pevne spojená napr. s piestnicou pneumatického valca 19. Podtlaková komora 9 a výhrevné pole 6, 7 s vrchnou tvarovacou formou 17 a spodnou tvarovacou formou 18 sú po oboch stranách a v dráhe postupu vrstveného materiálu prepojené paralelnými nosnými retazami 21, ktoré spolu s retazovými kolesami 23 a 24 otočne uloženými na čapoch 22 tvoria retazový dopravník. Nosné retaze 21 dopravníka sú poháňané napríklad pomocou prevodovky 30 cez remenicu 29, predlohovú hriadeľ 28, ktorá je opatrená retazovými kolesami 27, ďalej cez hnacie retaze 26 a retazové kolesá 25, ktoré sú pevne spojené s retazovými kolesami 23. Za retazovým dopravníkom v smere pohybu vrstveného materiálu je umiestnený stôl 31 s rezacím nástrojom 32 pevne uchytenom napr. na výkyvných ramenách 33, ktoré sú otočne uložené pomocou čapov 34 na stole 31. Čap 39 spája výkyvné rameno 33 s piestnicou pneumatického valca 35.

V príkladnom zariadení pre kontinuálne priestorové tvarovanie môže byť za odvíjacím valcom 3 v smere a nad dráhou postupu lícnej textilnej vrstvy uložený na frému zariadenia 1 zásobník 36 s dávkovacím valcom 37 pre nanášanie termoplastickej medzivrstvy vo forme prášku, granulátu alebo drte.

Príkladné zariadenie pre kontinuálne priestorové tvarovanie / obr.1 / pracuje nasledovne:

Nosné retaze 21, ktoré sa pohybujú v smere postupu vrstveného materiálu, pevne uchytia vrstvený materiál po oboch jeho okrajoch napr. pomocou oihlených doštičiek a nesú tento vrstvený materiál pod výhrevné pole 6, 7 a súčasne pri tomto pohybe vrstveného materiálu odvíja sa líčna textilná vrstva z valca 2, termoplastická medzivrstva z valca 3, a vrchná rubová vrstva z valca 4, pričom termoplastická vrstva a vrchná rubová vrstva sa vedie cez napínacie valčeky 5. Privádzaním tepla do vrstveného materiálu zo strany vrchnej rubovej vrstvy pod výhrevným poľom 6 a 7, roztaví sa termoplastická medzivrstva, pričom sa súčasne ohreje i líčna textilná vrstva. Pre zlepšenie styku vrchnej rubovej vrstvy a lícnej textilnej vrstvy s roztavenou termoplastickou medzivrstvou, prisunie sa podtlaková komora 9 k vrstvenému materiálu a pôsobením podtlaku vyvodí sa prítlačná sila na tento vrstvený materiál. Ohriaty vrstvený materiál je ďalej nesený medzi vrchnú tvarovaciu formu 17 a spodnú tvarovaciu formu 18, ktoré napr. pôsobením sily pneumatických valcov 19 a 20 pries-

torovo tvarujú tento ohriaty vrstvený materiál po stuhnutí termoplastickej medzivrstvy a dohriatí lícnej textilnej vrstvy na jej teplotu tvarovania, teplom uvoľňovaným pri chladnutí a tuhnutí termoplastickej medzivrstvy, pričom ohriaty vrstvený materiál je stále pevne uchytený na nosných reťaziach 21. Po skončení tvarovania a pri ďalšom postupe vrstveného materiálu je priestorovo vytvarovaný textilný útvar vytláčaný na stôl 31, kde je prične rezaný v predom určenej deliacej rovine rezacím nástrojom 32, ktorý sa pohybuje napr. po kruhovej dráhe na výkyvných ramenách 33. Výkyvné ramená 33 ovláda pneumatický valec 35.

P r í k l a d 1

Na rubovú stranu lícnej textilnej vrstvy z vpichovanej ihloplati, vyrobenej z termoplastických vlákien, o plošnej hmotnosti 700 g/m^2 sa voľne kladie termoplastická medzivrstva, ktorú tvorí rúno z polyetylénových neorientovaných vlákien, vyrobených pod tryskou, s bodom topenia 104°C , o plošnej hmotnosti 400 g/m^2 a na túto medzivrstvu sa voľne kladie vrchná rubová vrstva z fúkanej polyetylénovej fólie s bodom topenia 110°C , o plošnej hmotnosti 160 g/m^2 . Na takto pripravený vrstvený materiál sa privádza teplo zo strany vrchnej rubovej vrstvy za súčasného pôsobenia podtlaku $0,01$ až $0,02 \text{ MPa}$ zo strany lícnej textilnej vrstvy. V čase ukončenia privádzania tepla, teplota povrchu vrchnej rubovej vrstvy je 115°C a teplota na povrchu lícnej textilnej vrstvy je 60°C . Takto ohriaty vrstvený materiál je následne prenášaný do studenej tvarovacej formy. Pri prenášaní bez ďalšieho prívodu tepla sa lícna textilná vrstva dohreje na teplotu $62 - 66^\circ\text{C}$ pri súčasnom schladení a stuhnutí roztavenej termoplastickej medzivrstvy, ktorej teplota sa pohybuje v rozmedzí $98 - 102^\circ\text{C}$. V tvarovacej forme je ohriaty vrstvený materiál priestorovo tvarovaný, následne ochladený a po opustení tvarovacej formy v predom určenej deliacej rovine odrezaný od vrstveného materiálu. Rezanie priestorovo vytvarovaného útvaru, ktorý opustil tvarovaciu formu, priestorové tvarovanie ohriateho vrstveného materiálu a ohrev ďalšej časti vrstveného materiálu prebieha súčasne.

P r í k l a d 2

Na rubovú stranu prepletu, vyrobeného zo zmesi termoplastických a prírodných vlákien, o plošnej hmotnosti 800 g/m^2 sa voľne kladie termoplastická medzivrstva, ktorú tvorí rúno z polyetylénových neorientovaných vlákien, vyrobených pod tryskou s bodom topenia 104°C , o plošnej hmotnosti 450 g/m^2 . Na túto medzivrstvu sa voľne kladie vrchná rubová vrstva z fúkanej polyetylénovej fólie s bodom topenia 110°C , o plošnej hmotnosti 120 g/m^2 .

Takto pripravený vrstvený materiál sa ďalej spracováva rovnakým spôsobom ako v príklade 1.

P r í k l a d 3

Na slučkový preplet, vyrobený z termoplastických vlákien o plošnej hmotnosti 750 g/m^2 ,

ktorý má na svojej rubovej strane preplietaním uchytenú termoplastickú medzivrstvu, ktorú tvorí rúno z polyetylénových neorientovaných vlákien vyrobených pod tryskou, s bodom topenia 104°C , o plošnej hmotnosti 400 g/m^2 sa voľne kladie vrchná rubová vrstva, ktorú tvorí fúkaná polyetylénová fólia s bodom topenia 110°C o plošnej hmotnosti 160 g/m^2 .

Takto pripravený vrstvený materiál sa ďalej spracováva rovnakým postupom ako v príklade 1.

P r í k l a d 4

Na rubovú stranu lícnej textilnej vrstvy z reliefne vpichovanej ihloplsti, vyrobenej z termoplastických vlákien o plošnej hmotnosti 750 g/m^2 sa vpichovaním uchyť termoplastická medzivrstva, ktorú tvorí rúno z polyetylénových neorientovaných vlákien vyrobených pod tryskou, s bodom topenia 104°C , o plošnej hmotnosti 300 g/m^2 . Na túto medzivrstvu sa voľne kladie vrchná rubová vrstva z fúkanej polyetylénovej fólie s bodom topenia 110°C , o plošnej hmotnosti 160 g/m^2 .

Takto pripravený vrstvený materiál sa ďalej spracováva rovnakým postupom ako v príklade 1.

P r í k l a d 5

Na preplet, vyrobený z termoplastických vlákien, o plošnej hmotnosti 300 g/m^2 , ktorý má na svojej rubovej strane uchytenú preplietaním termoplastickú medzivrstvu, ktorú tvorí rúno z polyetylénových neorientovaných vlákien, vyrobených pod tryskou, s bodom topenia 104°C , o plošnej hmotnosti 150 g/m^2 sa voľne kladie fúkaná polyetylénová fólia s bodom topenia 110°C , o plošnej hmotnosti 120 g/m^2 .

Takto pripravený vrstvený materiál sa ďalej spracováva rovnakým postupom v príklade 1.

P r í k l a d 6

Na plyšový rašlový úplet, vyrobený z termoplastických vlákien, o plošnej hmotnosti 500 g/m^2 je voľne kladená termoplastická medzivrstva, ktorú tvorí rúno z polyetylénových neorientovaných vlákien, vyrobených pod tryskou s bodom topenia 104°C , o plošnej hmotnosti 150 g/m^2 . Na túto medzivrstvu je voľne kladená fúkaná polyetylénová fólia s bodom topenia 110°C , o plošnej hmotnosti 120 g/m^2 .

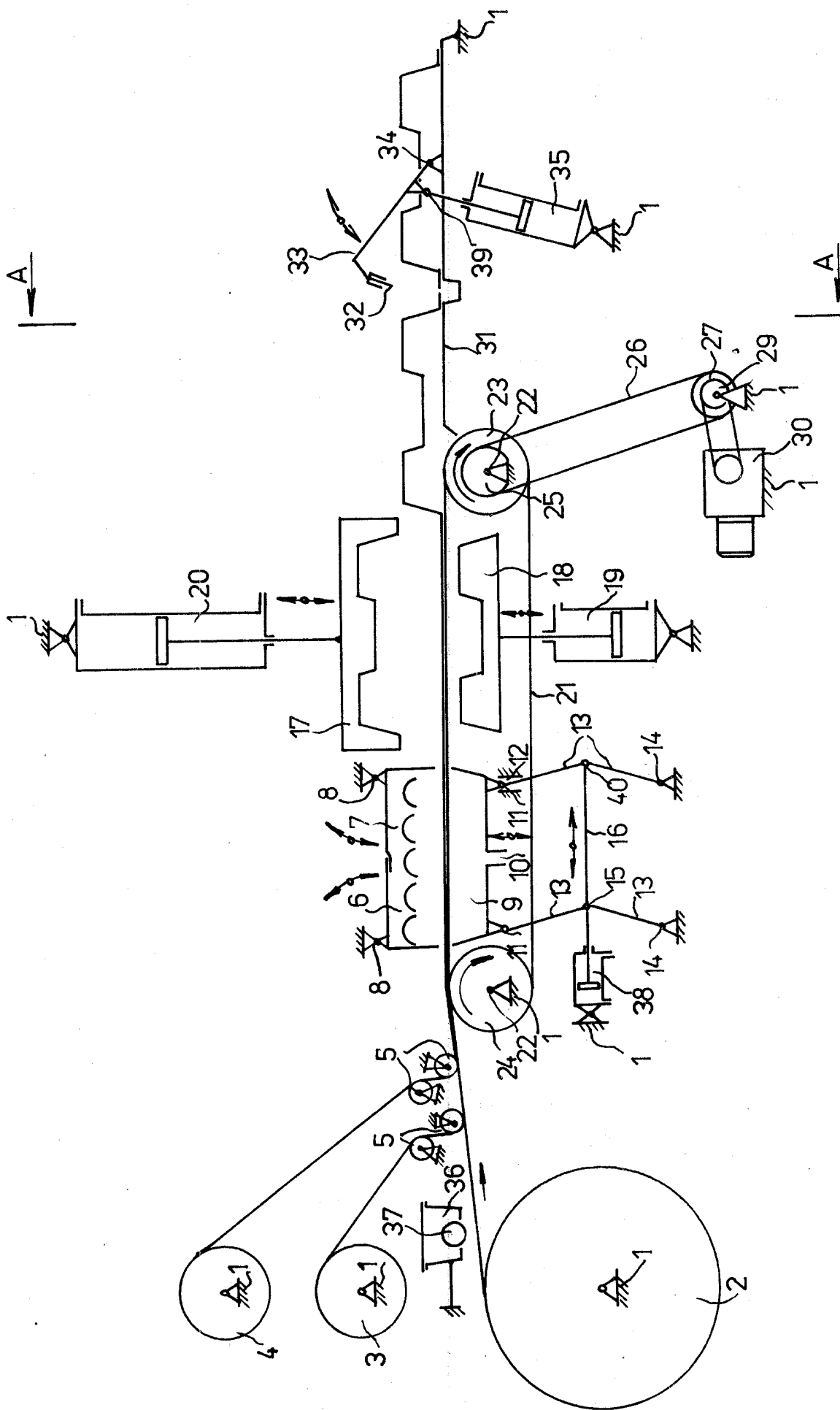
Takto pripravený vrstvený materiál sa ďalej spracováva rovnakým postupom ako v príklade 1.

Priestorovo vytvarované útvary uvedené v príkladoch 1 až 4 sú vhodné ako tvarované autokoberce pre pokrývanie celých podláh automobilov a priestorovo tvarované útvary v príkladoch 5 a 6 sú vhodné ako priestorové tvarované potahové materiály pre potreby nábytkárskeho priemyslu.

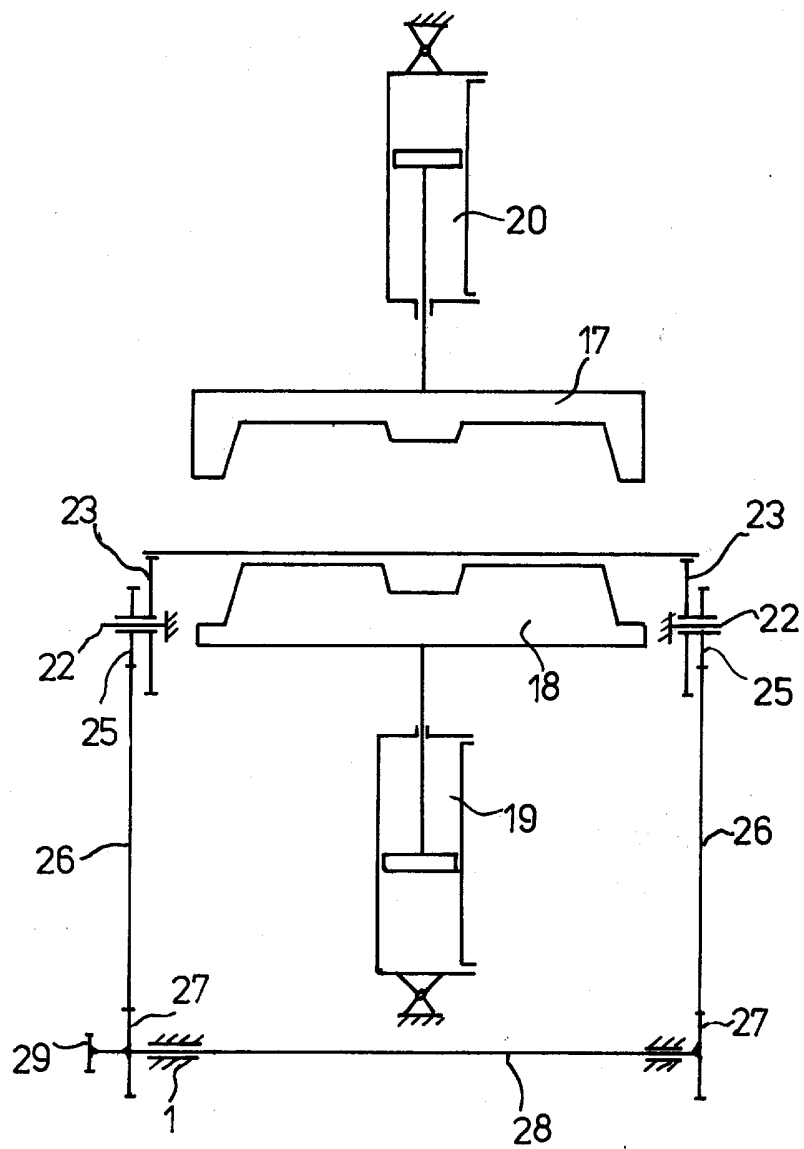
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Kontinuálny spôsob výroby priestorovo tvarovaných textilných útvarov, najmä tvarovaných textilných útvarov, najmä tvarovaných autokobercov z vrstveného materiálu, ktorý sa skladá z lícnej textilnej vrstvy, na ktorú je voľne položená alebo iným známym spôsobom navrstvená termoplastická medzivrstva a na túto medzivrstvu je voľne položená alebo iným známym spôsobom navrstvená vrchná rubová vrstva, vyznačujúci sa tým, že privádzaním tepla do vrstveného materiálu sa roztaví termoplastická medzivrstva, ohreje sa vrchná rubová vrstva i líčna textilná vrstva, pričom v čase ukončenia prívodu tepla, teplota na povrchu vrchnej rubovej vrstvy sa pohybuje v rozmedzí 105 až 130 °C, najvýhodnejšie 110 až 120 °C a teplota na povrchu lícnej textilnej vrstvy sa pohybuje v rozmedzí 55 až 80 °C, najvýhodnejšie 60 °C a je o 2 až 6 °C nižšia ako je jej teplota priestorového tvarovania, následne sa tento ohriaty vrstvený materiál preniesie do studenej tvarovacej formy, kde po stuhnutí roztavenej termoplastickej medzivrstvy a dohriatí lícnej textilnej vrstvy na jej teplotu tvarovania, ktorá sa pohybuje v rozmedzí 57 až 86 °C, najvýhodnejšie 65 °C, teplom uvoľňovaným pri chladnutí a skupenským teplom, uvoľňovaným pri tuhnutí roztavenej termoplastickej medzivrstvy, priestorovo sa vytvára bez prívodu ďalšieho tepla a po opustení tvarovacej formy sa ochladený priestorovo vytvarovaný textilný útvar v predom určenej deliacej rovine odreže od vrstveného materiálu.

2. Zariadenie pre kontinuálne priestorové tvarovanie k prevádzaniu spôsobu podľa bodu 1 vyznačujúce sa tým, že obsahuje valce /2/, /3/ a /4/ uložené otočne a nad sebou na fráme zariadenia /1/, pre odvíjanie lícnej textilnej vrstvy, termoplastickej medzivrstvy a vrchnej rubovej vrstvy, výhrevné pole /6/ a /7/, uložené nad dráhou postupu vrstveného materiálu na čapoch /8/, pre prívod tepla do vrstveného materiálu, podtlakovú komoru /9/, umiestnenú pod dráhou postupu vrstveného materiálu a pod výhrevným poľom /6/ a /7/, pre vyvodenie prítlačnej sily na vrstvený materiál počas prívodu tepla, vrchnú tvarovaciu formu /17/, umiestnenú za výhrevným poľom /6/ a /7/ v smere a nad dráhou postupu vrstveného materiálu a spodnú tvarovaciu formu /18/ umiestnenú za podtlakovou komorou /9/ v smere a pod dráhou postupu vrstveného materiálu, pre priestorové tvarovanie ohriateho vrstveného materiálu, rezací nástroj /32/ so stolom /31/, pre odrezanie priestorovo vytvarovaného útvaru, ktorý opustil tvarovaciu formu, pričom výhrevné pole /6/, /7/ a podtlaková komora /9/ s vrchnou tvarovacou formou /17/ a spodnou tvarovacou formou /18/ sú po oboch stranách a v dráhe postupu vrstveného materiálu prepojené paralelnými nosnými reťazami /21/, ktoré spolu s reťazovými kolesami /23/ a /24/ otočne uloženými na čapoch /22/ tvoria reťazový dopravník, určený pre nesenie vrstveného materiálu, držanie ohriateho vrstveného materiálu počas priestorového tvarovania a vytlačenie priestorovo vytvarovaného útvaru na stôl /31/.



OBR.1



OBR.2