

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

16703

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B32B 27/36 (2006.01)

B32B 27/10 (2006.01)

B32B 27/30 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2006 - 17770**

(22) Přihlášeno: **25.05.2006**

(47) Zapsáno: **13.07.2006**

(73) Majitel:
NOVUM (Holland) s. r. o., Hradištko pod Medníkem, CZ

(72) Původce:
Groenewoud Benjamin, PP Hoofddorp, NL

(74) Zástupce:
Ing. Hana Dušková, patentový zástupce, Travná 1285, Praha 14 - Kyje, 19800

(54) Název užitého vzoru:
Materiál pro technické, montážní a dekorační účely

CZ 16703 U1

Materiál pro technické, montážní a dekorační účely

Oblast techniky

Předkládané řešení se týká konstrukce materiálu pro technické, montážní, dekorační a popisovací účely na bázi oboustranně lepicích termoplastických materiálů zpracovatelných tepelným výse-

Dosavadní stav techniky

Materiály používané pro vysekávání za horka jsou běžné kalandrované nebo extrudované vinyly, ačkoli je možné použít také jiné materiály jako je polyetylen PE, polypropylen PP a podobně. Dosud je pro účely výroby převážně různých dekoračních nápisů, obrázků a podobně, kde základem je vysekávání těchto nápisů či obrázků za tepla, používán jednostranně lepicí termoplastický materiál, například polyvinylchlorid PVC. Tato metoda byla vyvinuta v USA v roce 1965 a byla v Evropě zavedena firmou Fasson (Holandsko) v roce 1970.

Samotný materiál, který je doposud zpracováván, je tvořen nosičem z termoplastického materiálu, například z PVC, který je opatřen na tlak citlivou lepicí respektive samolepicí vrstvou, na které je aplikována jednostranně silikonovaná krycí vrstva ze sulfátového papíru. Termoplastický materiál může být na příklad opatřen vrstvou tiskařské barvy podle požadavků na výsledný efekt. V tomto nosiči z termoplastického materiálu se vytváří vysekávaný nápis či obrazec.

Omezením výše uvedeného materiálu je, že se zpracovává pouze jednostranně lepicí materiál, takže se jedná po vyseknutí nápisu či obrazce vlastně o hotový výrobek, který lze použít hlavně pro dekorační a popisné účely v reklamě a podobně.

Podstata technického řešení

Výše uvedené omezení možností zpracování samolepicích, na tlak citlivých, materiálů odstraňuje konstrukce materiálu podle předkládaného řešení. Materiál tvoří vrstva nosiče z termoplastického materiálu, na které je nanесena první samolepicí na tlak citlivá vrstva, krytá spodní jednostranně silikonovanou krycí vrstvou ze sulfátového papíru. Podstatou nového řešení je, že nosič z termoplastického materiálu je opatřen druhou samolepicí na tlak citlivou vrstvou, která je překryta horní silikonovanou polyesterovou krycí vrstvou o tloušťce v rozmezí 20 až 40 mikrometrů a odolné vůči vysokým teplotám v rozmezí 180 °C až 200 °C. První i druhá samolepicí na tlak citlivá vrstva je vrstva permanentního či nepermanentního lepidla na kaučukové nebo akrylové bázi.

Výhodou tohoto řešení je, že umožňuje zpracování oboustranně samolepicích na tlak citlivých materiálů výsekem za tepla díky tomu, že je druhá samolepicí na tlak citlivá vrstva kryta silikonovanou horní polyesterovou vrstvou. Vyseknutý obrazec lze pak použít jako standardní oboustranně samolepicí výsek pro vzájemné spojení dvou materiálů, konstrukčních částí a podobně, v průmyslu nebo například pro dekorační účely, kdy je možné vyseknutý obrazec dále na příklad dekorovat barevným pískem, transferovou fólií, transferovým flokem nebo například flitry a podobně, které ulpí na lepidle.

Tento způsob dotykového vysekávání za tepla oboustranně lepicího termoplastického materiálu je zcela nový a není ve světě v oblasti přeměny samolepicích materiálů znám. Tímto způsobem lze zpracovávat různé termoplastické materiály, jako jsou polyetylenová pěna, tvrdé polyvinyly, etylvinylacetátová pěna označovaná jako EVA pěna, polystyrenové filmy a pěny nebo polypropylenové pěny a filmy.

Přehled obrázku na výkrese

Předkládané řešení je schematicky znázorněno na přiloženém obrázku 1, kde je uveden příčný řez materiálem.

Příklady provedení technického řešení

- 5 Materiál pro dekorační a popisovací účely je schematicky naznačen na přiloženém výkrese. Je tvořen nosičem 3 z termoplastického materiálu, například z PVC, na kterém je první samolepicí na tlak citlivá lepicí vrstva 2, krytá spodní jednostranně silikonovanou krycí vrstvou 1 ze sulfátového papíru. Nosič 3 z termoplastického materiálu je dále opatřen druhou samolepicí na tlak citlivou lepicí vrstvou 4, která je překryta horní silikonovanou polyesterovou krycí vrstvou 5.
- 10 První i druhá samolepicí na tlak citlivá vrstva 2 a 4 je vrstva permanentního nebo nepermanentního lepidla na akrylové či kaučukové bázi. Čistě pro dekorační účely je postačující, pokud je odlup první a druhé samolepicí na tlak citlivé vrstvy 2 a 4 měřený na chromo papíře 16 N/25 mm při kontaktním čase 0 minut, 17 N/25 mm při kontaktním čase 20 minut a 21 N/25 mm při kontaktním čase 24 hodin. Pro využití pro průmyslové aplikace se lepivost odvíjí podle specifikací
- 15 zákazníka, lze zvýšit nebo snížit lepivost či použít např. nepermanentní lepidlo na jednu nebo obě samolepicí vrstvy.

Pro vysekávání popisů či obrazců z jak jednostranně, tak i oboustranně lepicího termoplastického materiálu se používají tepelná hořčiková razidla 6. Ta používají kombinaci tří faktorů pro tavení povrchu na tlak citlivých vinylů, a to tlak, klidovou dobu a ohřev. Tepelná razidla se pouze dotknou termoplastického materiálu, například vinylu, a zanechávají spodní papírový krycí materiál neporušený.

Samozřejmě, že jsou při výrobě zapotřebí různé kombinace ohřevu, klidové doby a tlaku pro ostré vysekávání pro různé typy termoplastického materiálu. Hrubým odhadem se vždy začíná s nižšími teplotami, které se postupně zvyšují. Například pro PVC o tloušťce 100 mikrometrů by měla být teplota nastavena na 135 °C a poté by se měla postupně zvyšovat až k dosažení čistého výseku. Klidové doby se mění podle materiálu a ohřevu, který se použije. Norma pro klidovou dobu je od půl sekundy do dvou sekund. Na základě zkušenosti lze omezit klidovou dobu, to je zrychlit produkci zvýšením teploty.

Poslední faktor, tlak, je značně ovlivněn uspořádáním tepelného razidla 6. Složité detaily vyžadují relativně více tlaku než velké, otevřené oblasti. Je možné rovněž měnit druh použitého podkladu spodní desky vysekávacího zařízení v závislosti na tvaru, který má být vyseknut. Běžně používané podklady spodní desky jsou tvrdý papír, dřevotřísková deska, polyuretan. Při udržení těchto tří faktorů, teploty, klidové doby a ohřevu pod kontrolou se sníží vytváření roztaveného materiálu na výčnících razidla a dosáhne se lepších výsledků.

35 Hořčiková tepelná razidla 6 se typicky vyrábějí ve dvou tloušťkách. Nejběžněji používaná tloušťka je 4 až 7 mm. Přenos tepla je u 7 mm razidla lepší díky jeho masivnější hmotě. Protože leptaná hořčiková tepelná razidla 6 jsou vyráběna fotograficky, musí se věnovat péče přípravě filmových negativů. Výrobci razidel musí přenést obrázky na fotocitlivý hořčík pomocí vytvoření kvalitního negativu. Je nutné mít na zřeteli, že čím lepší počáteční kvalita obrazu, tím vyšší

40 kvalita konečného produktu a větší spokojenost zákazníka. Dnes se nejlepší kvalita negativů s ostrými obrysy dosahuje počítačovým elektronickým zobrazením, které může vytvořit konzistentní obrysy tepelného razidla 6.

Cílem použití tepelného razidla 6 je přesně vysekat předlohu podle přání zákazníka. Při lícování předlohy je zásadní pamatovat na to, že teplo vyvozované tepelnou částí razidla, roztahuje všechny kovy, včetně hořčíku.

Vysekávací úhel pro termoplastický materiál nosiče 3, například pro vinyl o tloušťce 0,05 mm až 0,1 mm bude mít povrch 0,05 mm až 0,1 mm v závislosti na výraznosti obrázku nebo je-li použit potisknutý vinyl. Běžná leptací hloubka je mezi 1,5 mm až 1,9 mm pro základní vysekávání. Pro

speciální vysekávací požadavky je možné dosáhnout větší hloubky. Je nutné uvědomit si, že pouze prvních 0,25 mm až 0,5 mm bude skutečně vysekávat daný termoplastický materiál. Zbytek hloubky razidla pomáhá zabránit navulkanizování substrátu, navařování roztaveného materiálu, zpomalování rychlosti vysekávání a oddaluje vysekávaný substrát od zahřátého razidla.

- 5 U oboustranně lepicího na tlak citlivého materiálu podle předkládaného řešení se jedná o stejný postup jako u termoplastických materiálů pokrytých pouze první samolepicí na tlak citlivou vrstvou 2, je zde však zásadní rozdíl v sendvičové struktuře výrobku, viz přiložený výkres. Je zde nanášena druhá, samolepicí na tlak citlivá vrstva 4 překrytá horní jednostranně silikonovanou polyesterovou krycí vrstvou 5 o tloušťce v rozmezí 20 až 40 mikrometrů. Jako horní krycí vrstvu 10 5 sendvičové struktury lze doporučit použití 30 mikrometrů silného silikonovaného polyesteru, který odolává vysokým teplotám v rozmezí 180 °C až 200 °C používaným v procesu vysekávání za tepla. Příliš tenká nebo silná vrstva silikonového polyesteru může zpracování teplem znesnadnit či dokonce znemožnit. Tato horní krycí vrstva 5 zabraňuje ulpívání lepidla při vysekávání, chrání lepicí vrstvu a současně plní funkci jako odnímatelná vrstva v okamžiku aplikace, neboť 15 má silikonovanou uvolňovací vrstvu ze strany, která je v kontaktu s druhou samolepicí na tlak citlivou vrstvou 4. Bez této odstranitelné horní krycí vrstvy 5 by nebylo možné dotykově vysekávat teplem termoplastický materiál, tedy nosič 3, opatřený po obou stranách lepidlem, tedy první samolepicí na tlak citlivou vrstvou 2 a druhou samolepicí na tlak citlivou vrstvou 4.

- Při použití takto vytvořeného výrobku s vysekaným motivem, ať již popisem či motivem, se nejprve od spodní jednostranně silikonované krycí vrstvy 1 ze sulfátového papíru odlepí zbývající 20 čtyři vrstvy, kde je v termoplastickém materiálu nosiče 3 vytvořen požadovaný výsek. Vyseknutý motiv se pomocí první samolepicí na tlak citlivé vrstvy 2 nalepí na požadované místo. Poté se najednou či postupně sloupává vrchní jednostranně silikonovaná polyesterová krycí vrstva 5. Tím se obnažuje druhá samolepicí na tlak citlivá vrstva 4 a podle záměru se nyní může nalepit 25 vrchní materiál, nebo lze výsek dekorovat například aplikací barevného písku, transferovou fólií, korálky a podobně, jak bylo uvedeno již výše.

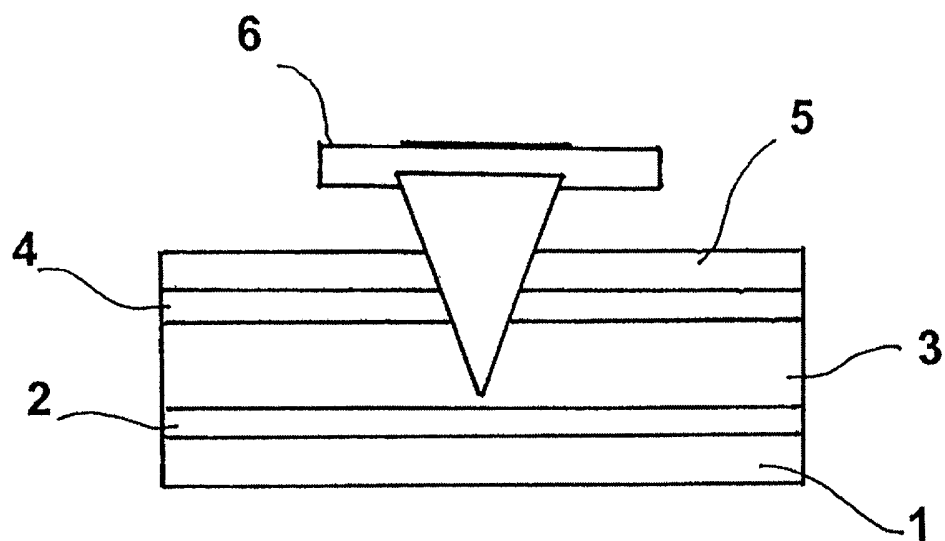
Průmyslová využitelnost

- Předkládané řešení je použitelné všude tam, kde je výhodné použít pro výsek oboustranně samolepicího na tlak citlivého materiálu výsek za tepla. Ten oproti standardnímu výseku nožem 30 umožňuje vysekávat i velmi malé či velmi komplikované tvary. Cena výroby hořčíkového štočku je pak nepoměrně nižší než cena gravírovaných razidel, které se pro malé či komplikované výseky používají nyní. Vysekané tvary z oboustranně samolepicích na tlak citlivých materiálů najdou využití v průmyslových odvětvích tam, kde se používají oboustranně samolepicí výseky i nyní, např. elektrotechnický, automobilový, obuvnický atd., pro upevnění vždy dvou materiálů k sobě 35 respektive na sebe, ale i pro dekorační a reklamní účely, například při opatřování různých výrobků popisy, při výrobě dekoračních předmětů, jako jsou například pohlednice, fotoalba, samolepky na dárky a pod., kdy je možné vrchní samolepicí stranu dekorovat materiály jako barvený písek, flitry, transferové barevné fólie, transferový flok atd.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

- 40 1. Materiál pro technické, montážní a dekorační účely, který je tvořen vrstvou nosiče (3) z termoplastického materiálu, na který je nanášena první samolepicí na tlak citlivá vrstva (2), krytá spodní, jednostranně silikonovanou, krycí vrstvou (1) ze sulfátového papíru, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že nosič z termoplastického materiálu (3) je opatřen druhou samolepicí na tlak citlivou vrstvou (4), která je překryta horní silikonovanou polyesterovou krycí vrstvou (5) o tloušťce 45 v rozmezí 20 až 40 mikrometrů, odolnou vůči vysokým teplotám v rozmezí 180 °C až 200 °C, přičemž první i druhá samolepicí na tlak citlivá vrstva (2) a (4) je vrstva permanentního nebo nepermanentního lepidla na akrylové či kaučukové bázi.

1 výkres



obr. 1

Konec dokumentu