



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195241

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 65 D 81/04

/22/ Přihlášeno 08 06 78
/21/ /PV 3724-78/

(40) Zveřejněno 28 04 79

(45) Vydáno 15 05 82

(75)

Autor vynálezu

LORENC PETR ing., PECHAR VLADIMÍR a HLADÍK OLDŘICH ing., PRAHA

(54) Přepavní obal tlumící rázy

1

Vynález se týká přepravního obalu tlumícího rázy pomocí pružných fixačních prvků obklopujících výrobky, kterého se používá pro balení a přepravu výrobků citlivých na rázy a otřesy.

Výrobky citlivé na rázy a otřesy jsou převážně baleny do přepravních obalů s vnitřní fixací pomocí pěnových plastů, dřevité nebo papírové vlny, gumožíní a podobných tlumících a fixačních materiálů. Jejich společnou nevýhodou jsou velké nároky na skladovací prostory obalového materiálu, značné množství obtížně likvidovatelného a mnohdy nehygienického odpadu po vybalení, omezené fixační a tlumící vlastnosti a často špatná tvarová přizpůsobivost balenému předmětu.

Dále jsou známy různé druhy pružících a fixačních polštářů z plastů s konstantním tlakem, které se vkládají mezi vnitřní stěny přepravních kontejnerů a přepravované zboží. Bývají často vytvářeny podle přepravovaného předmětu.

Tvarové díly nejsou vícedělové, nejsou variabilní a pro všechny platí opět velké nároky na skladovací prostory, protože z těchto polštářů se nedá vypustit vzduch. Rovněž u nich není možno měnit tlak vzduchu.

Pokud se použije nafukovacích polštářů, odstraní se některé tyto nevýhody, ale po uzavření přepravního kontejneru není opět možno měnit tlak vzduchu.

Uvedené nevýhody odstraňuje přepravní obal tlumící rázy pomocí pružných fixačních prvků obklopujících výrobky citlivé na otřesy, jehož podstatou je, že obsahuje

2

nejméně jednu vzduchovou komoru, která se skládá z vnějšího pevného pláště a vnitřního pružného pláště, který je hermeticky spojen s vnitřním okrajem vnějšího pevného pláště a je zhotoven z pružné fólie nepropouštějící vzduch, přičemž vnější plášť je opatřen vzduchovým plnicím ventilem. Vnější pevný plášť je tvořen přepravní bednou nebo kontejnerem a vnitřní pružný plášť je zhotoven z pružné fólie a termoplastu. Ve vnitřním pružném plášti může být předtvarováno vybrání pro přepravovaný výrobek.

Použitím přepravního obalu podle vynálezu k balení výrobků citlivých na rázy a vibrace dojde k výraznému zlepšení tlumících vlastností, úspoře skladovacích ploch obalového materiálu u uživatele obalu a k odstranění nutnosti obtížné likvidace velkého množství fixačního materiálu po vybalení. Balení je hygienické a je možno ho zařadit přímo do výrobního toku balených výrobků. Dojde také ke zvýšení produktivity práce balících operací, úspoře pracovních sil a investičních prostředků v oblasti zpracovatelského průmyslu obalových materiálů a ke snížení nákladů na vlastní balení.

Pro svou tvarovou přizpůsobivost umožňuje přepravní obal variabilní balení velkého množství různých výrobků v určitém rozsahu velikostí. Vzduchový plnicí ventil umožňuje měnit tlak vzduchu uvnitř obalu i během přepravy. Přepravní obal chrání zabalený výrobek nejen proti mechanickému poškození, ale i proti vlivu okolního prostředí.

Na připojených výkresech je znázorněno několik příkladů konkrétního provedení

přepravního obalu podle vynálezu, kde na obr. 1 je znázorněn dvoudílný přepravní obal se svislou dělicí rovinou a se dvěma vzduchovými komorami, na obr. 2 je znázorněn přepravní obal s víkem a jednou vzduchovou komorou a pružnou fixační vložkou pod víkem obalu a na obr. 3 je znázorněn dvoudílný přepravní obal s vodorovnou dělicí rovinou a dvěma vzduchovými komorami s předtvarovaným vybráním.

Dvoudílný přepravní obal na obr. 1 má dvě vzduchové komory 1 uspořádané podle svislé dělicí roviny. Každá vzduchová komora 1 sestává z vnějšího pevného pláště 2 a vnitřního pružného pláště 3. Vnitřní pružný plášť 3 je z pružné fólie nepropouštějící vzduch, např. z fólie z plastu, přičemž se s výhodou používá termoplastických materiálů, jako je polyetylen, polyvinylchlorid, polypropylen. Obě vzduchové komory 1 jsou opatřeny vzduchovým plnicím ventilem 4, který může být vybaven pojistkou nebo plombou. Každá komora 1 tvoří v podstatě polovinu přepravního obalu a je na svém obvodu na straně dělicí roviny přepravního obalu opatřena nevyznačeným vybráním nebo osazením, pro vzájemné spojení. Balení se provádí tak, že výrobek 6 se vloží do jedné předhuštěné vzduchové komory 1, která je položena v horizontální poloze, uzavře se druhou předhuštěnou vzduchovou komorou 1 a vzniklý přepravní obal se přepáskuje vázací páskou 8.

Po dohuštění na provozní tlak, který je vhodný v rozmezí 1 až 7 MPa, se obal postaví do svislé polohy. Vnější pevný plášť 2 je tvořen přepravní bednou nebo kontejnerem a pro jeho zhotovení může být použito sériových přepravních beden nebo kontejnerů, přičemž jejich tvar není podstatný. Vnější pevný plášť 2 je opatřen zářezy 9 pro manipulaci vidlicovým vozíkem, zapuštěním 10 pro manipulační nálepky a úchytkami 11 pro ruční manipulaci. Přepravní obal může být zkosený směrem dolů a známým způsobem tvarován tak, aby umožnil stohování v několika vrstvách. Pro výrobu vnějšího pevného pláště 2 lze s výhodou použít skelného laminátu, houževnatého plastu nebo lehkého kovu.

Na obr. 2 je znázorněno jiné konkrétní provedení přepravního obalu podle vynálezu, kdy přepravní obal má jednu vzduchovou komoru 1, která je uzavřena víkem 7 s pružnou fixační vložkou 12. Tělesné vytvoření vzduchové komory 1 je obdobné jako u pří-

kladu konkrétního provedení podle obr. 1. Fixační vložka 12 umístěná mezi víkem 7 a přepravovaným výrobkem 6 vyrobená z plastické hmoty, například z měkkého pěnového polyuretanu, vyrovnává případné nerovnosti a působí jako horní fixační element. Pro výrobu vnějšího pevného obalu 2 lze s výhodou použít hladké nebo vícevrstvé vlnité lepenky opatřené výztuhami pro zvýšení tuhosti pro stohování a manipulaci. Vzduchová komora 1 je uložena na paletě 13. Víko 7, vzduchová komora 1 a paleta 13 jsou po uložení výrobku 6 staženy vázací páskou 8, takže tvoří uzavřenou manipulační jednotku.

Na obr. 3 je znázorněno další konkrétní provedení přepravního obalu podle vynálezu, kdy přepravní obal je tvořen dvěma vzduchovými komorami 1 s vodorovnou dělicí rovinou. Obě vzduchové komory 1 mají ve svém vnitřním pružném plášti 3 předtvarována vybrání 5 pro přepravovaný výrobek 6. Stažením obou vzduchových komor 1 k sobě pomocí stahovacích šroubů 14 dojde ke zvýšení tlaku v obou vzduchových komorách. U tohoto příkladu provedení nemusí být vzduchové plnicí ventily 4.

Tyto tři příklady provedení byly jedny z řady možných kombinací, které využívají principu vynálezu a jeho jednotlivých prvků.

Přepravní obal tlumící rázy lze použít i jako vratný obal, a to buď prázdný nebo s náplní jiného druhu výrobku, čímž se využije jeho tvarová variabilita. Kromě vysoké mechanické účinnosti zaručující dokonalou ochranu citlivých výrobků proti poškození, lze využít i jeho klimatotechnologické účinnosti pro výrobky podléhající korozi. Výrobek je prakticky hermeticky uzavřen a použitím vysoušedel a inhibitorů lze vytvořit v obalu vhodné mikroklima. Lze využít i dobrých tepelně izolačních vlastností obalu díky malé tepelné vodivosti vnějšího pláště a vrstvy vzduchu mezi vnitřním a vnějším pláštěm.

Těchto vlastností lze využít zejména ve zdravotnictví, potravinářství a podobně. Přepravní obalu podle vynálezu lze dále výhodně použít pro přepravu elektrotechnických přístrojů a výrobků, uměleckých předmětů, sklářských výrobků, speciální techniky a jiných výrobků citlivých na rázy a otřesy. Případné ostré hrany některých výrobků je třeba před vložením do přepravního obalu opatřit bandáží, aby nedošlo k proražení vnitřního pláště vzduchové komory, a tím ke snížení tlaku.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

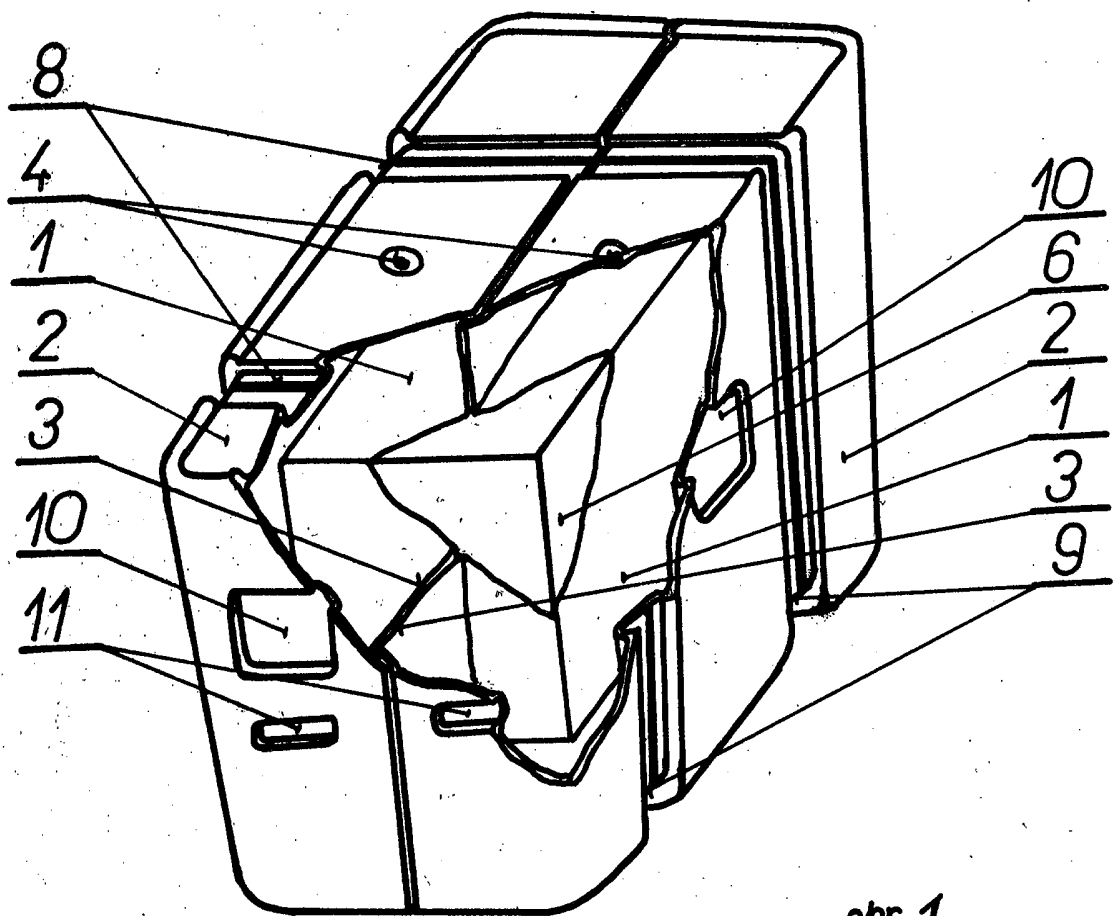
1. Přepravní obal tlumící rázy pomocí pružných fixačních prvků, obklopujících výrobky citlivé na otřesy, vyznačující se tím, že obsahuje nejméně jednu vzduchovou komoru /1/, která se skládá z vnějšího pevného pláště /2/ a vnitřního pružného pláště /3/, který je hermeticky spojen s vnitřním okrajem vnějšího pevného pláště /2/ a je zhotoven z pružné fólie nepropouštějící vzduch, přičemž vnější plášť /2/

je opatřen vzduchovým plnicím ventilem /4/.

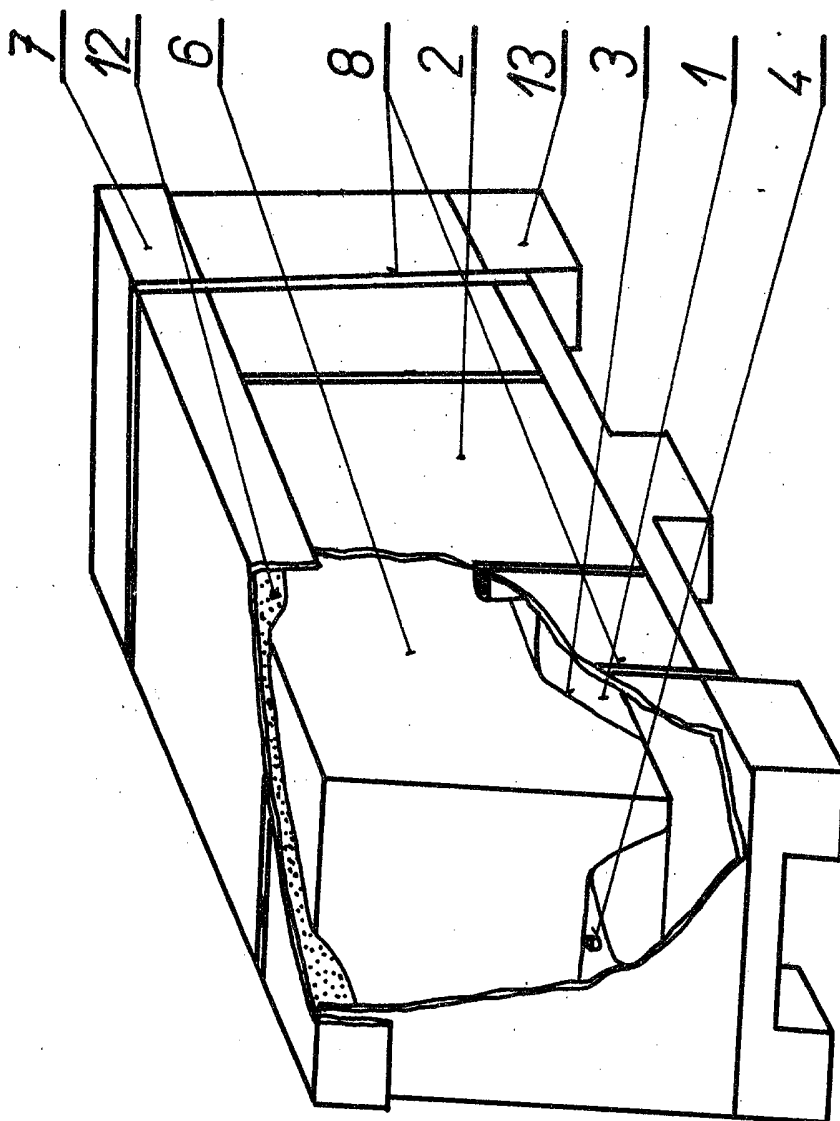
2. Přepravní obal podle bodu 1, vyznačující se tím, že vnější pevný plášť /2/ je tvořen přepravní bednou nebo kontejnerem a vnitřní pružný plášť /3/ je zhotoven z pružné fólie z termoplastu.

3. Přepravní obal podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že ve vnitřním pružném plášti /3/ jsou předtvarována vybrání /5/ pro přepravovaný výrobek /6/.

3 listy výkresů



obr. 1



obr. 2

obr. 3

