

Даний винахід відноситься до вантажного елемента, поперечний переріз якого має по суті L-подібну форму, який може бути встановлений під низ коробки разом із відповідним вантажним елементом, причому кожний вантажний елемент розміщується на одному з двох паралельних нижніх країв коробки і утримується у щільному контакті з ними за допомогою стрічок, якими обмотують коробку, або пакувальною плівкою, завдяки чому елементи можуть утворювати ніжки коробки.

Відоме використання вантажних елементів вищевказаного типу при транспортуванні коробок, причому вантажний елемент розміщується разом з відповідним вантажним елементом вздовж двох паралельних нижніх країв коробки для її захисту. Вантажні елементи мають по суті L-подібну форму у поперечному перерізі та утримуються пакувальним матеріалом. На одній стороні L-подібної деталі виконано певну кількість паралельних ребер, що розміщені на невеликій відстані одне від одного. Згадана сторона по суті повністю покрита ребрами. Піднімання коробки за допомогою автонавантажувача з вилковим захватом утруднюється через те, що важко вставити вилки автонавантажувача під коробку без ушкодження вантажних елементів та їх ребер. Це є повністю незадовільним.

Задачею винаходу є надання вантажного елемента вищеописаного типу та порівняно простої конструкції і такого що, при встановленні його з іще одним таким же вантажним елементом на двох паралельних нижніх краях коробки надається можливість вставити вилки автонавантажувача під низ (для перевезення коробки) без значного їх ушкодження або зносу.

Відповідний до даного винаходу вантажний елемент відрізняється тим, що на одній стороні L-подібної деталі виконані принаймні два штамповані порожнисті виступи на поверхні, яка має бути повернута до його опорної поверхні, при цьому два виступи розміщені на відстані принаймні в половину довжини елемента, а їх ширина менша або дорівнює половині ширини згаданої сторони, і, крім того, тим, що виступи по суті примикають до краю, у якому сходяться сторони L-подібної деталі. В результаті завдяки порожнистим виступам вантажний елемент є досить легким, а також дуже міцним. При встановленні двох ідентичних вантажних елементів на двох паралельних нижніх краях коробки, яка разом з вантажними елементами обмотується стрічками або загортається в пакувальну плівку, то вантажні елементи при перевезенні коробки за допомогою автонавантажувача з вилковим захватом піддаються тільки незначному зносу, який обмежується найвіддаленішою частиною сторони, на якій виконані виступи. Окрім того, вантажним елементам надається перевага через те, що вони можуть щільно складатися в стос, коли не використовуються.

Згідно з даним винаходом на або поблизу кожного краю згаданої сторони може виконуватися малий штампований виступ, а між двома малими виступами, переважно посередині між ними - великий штампований виступ. Таким чином, вантажні елементи придатні для транспортування особливо важких коробок.

Відповідно до даного винаходу виступи можуть мати по суті форму усіченої піраміди, завдяки чому одержують відмінну міцність у стінках виступів.

Відповідно до даного винаходу у поздовжньому напрямку згаданої сторони довжина великого виступу становить 1-3,5 довжини малих виступів, завдяки чому одержують особливо переважний варіант виконання.

Крім того, згідно з даним винаходом кут між сторонами у по суті L-подібному поперечному перерізі може становити 82°-88°, переважно біля 85°. В результаті вантажні елементи будуть притискатися до коробки при встановленні на її нижніх краях та обмотуванні її та вантажних елементів стрічками і/або пакувальною плівкою.

Більш того, згідно з даним винаходом по периметру стінок кожного виступу можуть виконуватися штамповані ребра жорсткості, завдяки чому положення стрічок на кожному вантажному елементі зберігається порівняно легко.

Згідно з даним винаходом ширина другої сторони L-подібної деталі по суті дорівнює ширині її першої сторони. Було доведено, що цей варіант виконання є особливо переважним.

Згідно з даним винаходом вантажний елемент може виготовлятися з поліпропілену (ПП), при цьому, тим не менше, зовнішні лицьові поверхні виступів покриваються термопластичним еластомером (ТПЕ), який може мати коефіцієнт тертя μ на опорній поверхні, який дорівнює принаймні 0,5 (наприклад на підлозі вантажівки). В результаті при встановленні на коробку вантажний елемент не дає їй та собі разом з таким же вантажним елементом легко ковзати по опорній поверхні, наприклад по підлозі вантажівки.

Відповідно до винаходу довжина вантажного елемента може становити 750-770мм, переважно 760мм, а висота виступів може трохи перевищувати товщину вилки автонавантажувача з вилковим захватом, і переважно становить приблизно 35-40мм. Таким чином, існує можливість вставляти більші вилки автонавантажувача під вантажний елемент.

Крім того, згідно з даним винаходом довжина малих виступів може бути меншою або рівною половині їх ширини. Виявилось, що цей варіант виконання є особливо переважним.

Накінець, згідно з винаходом ширина великого виступу може бути меншою ніж ширина малих виступів, а довжина великого виступу більшою за ширину великого виступу, переважно у 1,7-2,0 разів за згадану ширину. Було доведено, що цей варіант виконання є особливо переважним.

Винахід більш детально пояснюється нижче з посиланням на супровідні креслення, на яких:

Фіг.1 зображає похилу нижню частину та вид перспективи відповідного до винаходу варіанту виконання вантажного елемента,

Фіг.2 зображає вид збоку того ж варіанта виконання,

Фіг.3 зображає вид ззаду того ж варіанта виконання,

Фіг.4 зображає коробку, на яку встановлено відповідні до винаходу два вантажних елементи,

Фіг.5 зображає вид перспективи частини вантажного елемента, на якій чітко видно форму частини виступу, та

Фіг.6 зображає вид поперечного перерізу частини виступу, на якій особливо чітко видно як виступ може покриватися шаром термопластичного еластомеру.

Зображений на Фіг.1 вантажний елемент 1 з поперечним перерізом, що має по суті L-подібну форму, може розміщуватися разом з відповідним вантажним елементом на дні коробки 3 (зображено на Фіг.4), причому кожний елемент розміщується відповідно на одному з двох паралельних країв 3a та 3b коробки. 3a

допомогою стрічок 5, якими обмотують коробку, або пакувальної плівки вантажні елементи утримуються у щільному контакті з коробкою. На стороні 2, яка повинна бути повернута до опорної поверхні (наприклад до підлоги вантажівки), вантажний елемент має принаймні два штамповані порожнисті виступи 7', 7'', 7'''. Відстань a між двома виступами (зображено на Фіг.3), а саме виступами 7' та 7''', дорівнює принаймні половині довжини l вантажного елемента 1 (зображено на Фіг.2). На Фіг.1 реальна відстань a дорівнює приблизно $0,80 \times l$. Ширина b кожного виступу 7', 7'', 7''' менша або дорівнює половині ширини b_2 сторони 2. Виступи 7', 7'', 7''' примикають до краю 4, у якому сходяться сторони 2 та 6 вантажного елемента.

Як зображено на Фіг.1, штамповані виступи 7' і 7''' можуть бути порівняно невеликими і розташованими біля протилежних країв сторони 2 вантажного елемента. Виступ 7'', який є порівняно великим, розташований між двома малими виступами. Переважно, як показано, великий виступ розташований посередині між двома малими виступами 7' і 7'''.

Зокрема, як видно з Фіг.5, кожний виступ може мати форму по суті усіченої піраміди. На бічних гранях усіченої піраміди можуть виконуватися штамповані ребра жорсткості 10a, 10b, 10c (не всі ребра жорсткості мають відповідні позиційні позначення). Ці ребра можуть або виступати або входити у виступ.

Великий виступ 7'' може мати довжину x'' (зображено на Фіг.3), яка становить 1-3,5 довжини x малих виступів 7', 7'''. Кут v між сторонами 2 та 6 у поперечному перерізі по суті L-подібної форми елемента 1 може дорівнювати 82° - 88° , переважно приблизно 85° .

Як показано на Фіг.5, принаймні на сторонах 2 та 6 L-подібної деталі, на її лицьовій поверхні, що має бути повернута в сторону від коробки, можуть виконуватися напрямні канавки або виступи 8, які дозволяють позиціювання обмотувальних стрічок 5 для вантажних елементів та коробки 3, або закріплення пакувальної пластикової плівки, якою обгорнуті елементи та коробка. Однак, останній варіант не зображений. Може використовуватися або плівка, що розтягується, або термоусадочна плівка.

Як зображено на Фіг.1, друга сторона 6 L-подібної деталі може мати ширину b_6 , яка дорівнює по суті половині ширини b_2 першої сторони 2 L-подібної деталі.

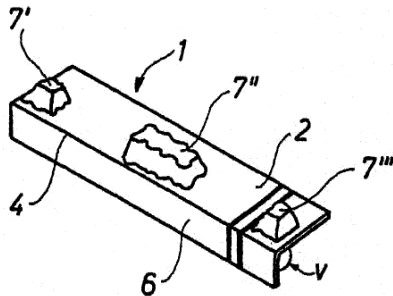
Вантажний елемент може виготовлятися з поліпропілену (ПП). Крім того, також можна покривати лицьові поверхні виступів 7', 7'', 7''' шаром 12 термопластичного еластомеру (ТПЕ) для збільшення тертя між вантажним елементом та опорною поверхнею (наприклад підлогою вантажівки). Переважно, використовуваний еластомер має коефіцієнт тертя μ на згаданій опорній поверхні, рівний принаймні 0,5.

Довжина вантажного елемента може становити 750-770мм, переважно 760мм. Висота h (Фіг.2) виступів 7', 7'', 7''' може трохи перевищувати товщину вилок автовантажувача з вилковим захватом. Зазвичай висота становить приблизно 35-40мм.

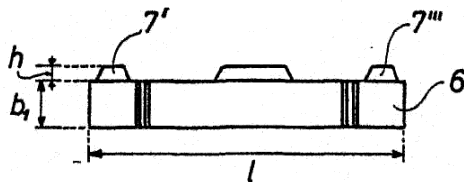
Як зображено на Фіг.3, довжина x малих виступів 7' і 7''' може бути меншою або рівною половині їх ширини b .

Зображений на Фіг.1-3 великий виступ 7'' може мати ширину b'' , трохи меншу за ширину b малих виступів 7' та 7'''.

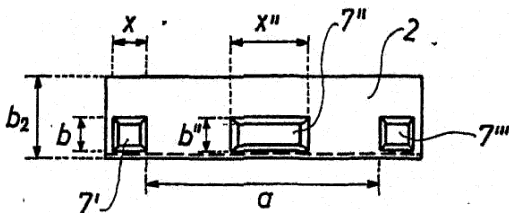
Винахід може бути модифікований багатьма шляхами, не виходячи таким чином за рамки даного винаходу, як це видно з доданої формули винаходу.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3

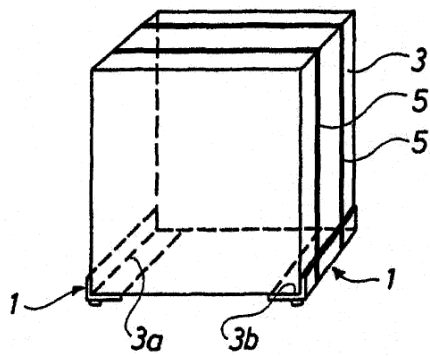


Fig. 4

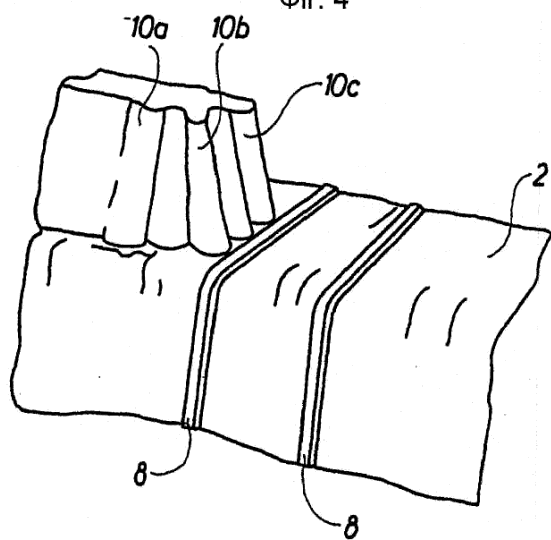


Fig. 5

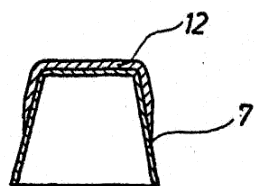


Fig. 6