

Винахід відноситься до упаковки вантажу, конкретно рулону, наприклад, сталі, паперу, стрічкового матеріалу.

Відомі пристрої для пакування листової сталі недостатньо ефективні щодо захисту рулону листового матеріалу від пошкодження. Завдання винаходу - піддон для рулону сталі, який забезпечує підвищення якості і надійності упаковки і збереження вантажу від пошкодження при його перевантаженні і транспортуванні.

1. Аналог, СРСР, вид. ВІНІТІ, РЖ-17- Промисловий транспорт, 1990р. бюл.№6, ст.6Б101, патент США 4829909, Мкл В65д19/44 - Пристрій для транспортування циліндричних вантажів, наприклад, рулонів сталевих листів, має вигляд хрестоподібного піддону, на якому на елементах, що виходять за межу, є пази для встановлення обв'язок у вигляді стрічки, пристрій для підйомно транспортного обладнання і для вил навантажувача, а також на елементи, які виходять за межу, укладені прокладки, які оберігають від пошкодження торці, вантажу.

Спільні ознаки - піддон для транспортування циліндричних рулонів сталевих листів, який містить опорні елементи і обв'язки, а також циліндричну опорну втулку для закріплення вантажу на піддоні. Недоліки - обв'язувальні стрічки закріплені з перехрестями, при складанні на них вантажу і у випадку його зміщення може обриватися обв'язувальні стрічки, з наступним руйнуванням упаковки і пошкодженням сталевих листів.

2. Прототип, СРСР, вид. ВІНІТІ, РЖ-17Б Промисловий транспорт, 1985 рік бюл.4, стор.4Б92, патент Великобританії №2134875 МПК В65д19/04, 19/28 - Піддон для рулону штабової сталі, який містить верхній і нижній опорний настил з 4-х західним прорізом для вил, центральний виступом з боковими стінками, які мають закруглення і входять в центральний отвір вертикально встановленого рулону, і сприяє стабілізації у процесі транспортування.

Позитивна якість - піддон забезпечує скріплення циліндричного вантажу з його опорними вузлами, а центральний виступ піддону забезпечує сполучення з центральним отвором рулону і його стійкість.

Недоліки - на піддоні його верхні вузли для кріплення великогазового вантажу - рулону сталі не забезпечують стійкість при ярусному штабелюванні і транспортуванні, крім того металеві опорні вузли підвищують витрати і вагу металу, його вартість, низький коефіцієнт зчеплення з сталевим підлогою транспортного засобу, наприклад, вагона чи судна, що знижує його надійність, а з урахуванням повернення піддона виробникові, додаткові витрати на його зворотне транспортування, що знижує його економічну ефективність.

В основу винаходу поставлено завдання - піддон для рулону штабової сталі, який забезпечує можливість ярусного штабелювання у вертикальному і/чи горизонтальному положенні, а при транспортуванні збереження упаковки і вантажу, зниження затрат на його виготовлення, підвищення надійності пакування штабової сталі, його експлуатаційної і економічної ефективності.

1. Поставлене завдання вирішується тим, що Піддон для рулону штабової сталі, який містить верхній і нижній опорний настили з 4-західним прорізом для вил, центральним виступом боковими стінками, які мають закруглення і входять в центральний отвір рулону, встановленого вертикально і при цьому допомагає стабілізації у процесі його транспортування, який відрізняється тим, що опорний настил для рулону штабової сталі виконаний у вигляді кола і/чи циліндра з зовнішньою гнучкою оболонкою, всередині якої розміщені додаткові опорні вузли у вигляді жорсткості піддону, який містить проріз для вил і обв'язки, цим досягається створення для рулону штабової сталі опорної і бокової захисної оболонки, підвищення коефіцієнту зчеплення опори піддону зі сталевим настилем транспортного засобу - судна чи вагона, зниження витрат металу і вартості упаковки рулону сталі.

2. Поставлене завдання вирішується також тим, що Піддон для рулону сталі має опорний настил для рулону, виконаний, наприклад із секції шини колісного транспорту, старої автомобільної покришки з ємністю у вигляді циліндра за формою і розміром торця рулону і має боковий коробчастий проріз для вил автотранспортувача і проріз для обв'язки і скріплення з верхнім настилем рулону, цим досягається створення обгортки опорного торця рулону штабової сталі, а у випадку обриву бокової обв'язки запобігає його пошкодженню, а разом з аналогічним покриттям верхнього торця рулону і скріплення обв'язок можливість вкладання і штабелювання для морського перевезення в горизонтальному положенні, підвищення якості і надійності упаковки рулону штабової сталі.

3. Поставлене завдання розв'язується також тим, що Піддон для рулону сталі, його опорні вузли жорсткості виконані за формою шини, наприклад із спресованого чи в'язучого гранульованого матеріалу, суміші доменного шлаку, піску з додаванням цементу чи без нього, арматури з дроту чи без нього, тирси деревини або без неї чи відходів полімерного матеріалу і його повторного використання, який містить проріз, додаткову жорсткість із кутового металу чи деревини, що утворює покриття для вил, цим досягається підвищення міцності опори піддону, надійність скріплення його опорних вузлів і при цьому повторне використання відходів металовиробництва, зниження витрат на пакування рулону штабової сталі.

4. Поставлене завдання розв'язується також тим, що Піддон для рулону сталі, його опорний твердий настил містить в середині додаткову внутрішню оболонку, з'єднану з кругом шини чи покришки, виконану у вигляді циліндра формою циліндричного отвору рулону сталі, цим досягається підвищення надійності скріплення опорних вузлів піддона і рулону сталі.

5. Поставлене завдання розв'язується також тим, що Піддон для рулону сталі його верхній настил, встановлений на торці рулону виконаний із зрізаної боковини шини і з внутрішнього боку містить додаткову циліндричну оболонку за формою і розміром отвору в рулоні, крім того по периметру містить прорізи для закріплення обв'язки і її скріплення з опорним настилем піддону, її гнучкою оболонкою чи жорсткістю піддону, цим досягається скріплення рулону верхнім і нижнім настилами, підвищення надійності і якості пакування рулону сталі.

6. Поставлене завдання розв'язується також тим, що Піддон для рулону сталі, виконаний із кількох однакових за розміром і діаметром рулонів, скріплений радіальними обв'язками, містить нижню опору і верхнє покриття, виготовлене із шини легкового автомобільного транспорту і скріплене додатковими радіальними обв'язками, прокладеними через проріз в гнучкій оболонці піддону, цим досягається підвищення надійності

скріплення рулонів, наприклад, жерсті для консервів в один міцний пакет з можливістю його ярусного штабелювання на транспортному засобі.

7. Поставлене завдання розв'язується також тим, що Піддон для рулону сталі містить на опорній поверхні нижньої частини піддону прорізи для вил виконані у вигляді бокових зрізів по лінії з кутовими накладками або без них, цим досягається спрощення опорної поверхні піддону з двозахідним прорізом для вил навантажувача, зниження затрат на виготовлення піддону, при цьому зберігається міцність і надійність упаковки рулону сталі.

Перелік креслень об'єкту

Фіг.1 - Піддон для рулону штабової сталі, вагою 5-10 тонн, справа загальний вигляд збоку, зліва вигляд по повздовжньому перетину.

Фіг.2 - те ж саме, перетин по А-А на фіг.1, вигляд піддону зверху.

Фіг.3 - те ж саме, перетин по Б-Б на фіг.1, вигляд знизу.

Фіг.4 - те ж саме, піддон для рулону сталі зібраного із кількох рулонів жерсті для консервної тари, вигляд збоку.

Фіг.5 - те ж саме, повздовжній перетин по В-В на фіг.4.

Фіг.6 - те ж саме, що на фіг.4 вигляд зверху.

Перелік позначок на кресленнях

1 - піддон, 2 - рулон штабової сталі, 3 - верхній настил для рулону 2, 4 - нижній опорний настил, 5-4 - західний проріз для вил 6 /показано пунктиром/, 7 - обв'язка рулону 2, із металевої стрічки, 8 - центральний виступ, 9 - бокова стінка, 10 - центральний отвір рулону 2, 11 - піддон у вигляді круга із шини, 12 - гнучка оболонка, 13 - опорні вузли всередині шини-піддону, 14 - сталевий настил вагону 15, 16 - торцева частина рулону сталі, 17 - проріз в оболонці 12 для закріплення обв'язки 7, 18 - верхній настил піддону на рулоні 2, виконаний із боковини шини 11, 19- заповнювач всередині шини у вигляді жорсткості із спресованого в'язучого матеріалу, 20 - додаткова жорсткість - покриття прорізу 5 для вил 6, 21 - верхня внутрішня оболонка, 22 - проріз боковий для вил у вигляді зрізу на шині 11, 23 - радіальні обв'язки кількох рулонів штабової сталі, 24 - обкатування прорізу 22 у вигляді кутового металу або деревини, 25 - арматура підсилення заповнювача 19, 26 - двозахідний піддон, 27- рулон малого розміру.

Опис об'єкту в статті.

На фіг.1-3 показано піддон 1 для рулону штабової сталі 2, який має верхній настил 3, нижній настил 4 з 4-західним прорізом 5 для вил 6 (показано пунктиром), обв'язка 7 рулону 2, нижній настил 4 має центральний виступ 8 з боковою стінкою 9, яка входить в центральний отвір 10 рулону 2, встановленого вертикально, при цьому забезпечується стабілізація рулону при його транспортуванні.

Запропоновано піддон 1, на якому опорний настил 4 для рулону 2, виконано у вигляді круга, наприклад, із шини 11 з гнучкою оболонкою 12, всередині якої розміщені додаткові опорні вузли 13, при цьому опорний настил 4 із шини 11 має збільшений коефіцієнт тертя і зчеплення зі сталевим настилом 14 транспортного засобу, вагону 15.

Рулон 2 торцем 16 встановлено в циліндричний простір шини 11, гнучка оболонка якого має проріз 17 для скріплення обв'язки 7 з верхнім настилом закріпленим над рулоном 2.

В шині 11 виконано проріз 5 для вил 6 навантажувача (не показано), крім того шина 11 має всередині жорсткість 19 із спресованого чи в'язучого гранульованого матеріалу і оснащена арматурою із дроту 25, яка разом з додатковою жорсткістю 20-покриттям прорізу 5 для вил 6, виконана із кутового металу або деревини, що разом підсилюють міцність опорної частини 4 піддону 1.

Шина 11 всередині має додаткову обкатувку у вигляді циліндру 21 для з'єднання з прорізом 10 рулону 2. Рулони 27, які мають малий розмір, наприклад, жерсті для консервної тари, скріплені додатковими обв'язками 23 в один рулон для його встановлення в піддон 26 з двома боковими прорізами 22 з кутовою обкатувкою 24, при цьому обв'язки розміщені радіально, скріплюють малі рулони в один рулон, який можна перевозити у вертикальному чи горизонтальному положенні, що підвищує якості піддону і упаковки в цілому.

Опис об'єкта в динаміці і приклад конкретного виконання.

На фіг.1-6 показано піддон 1 для рулону штабової сталі 2, який має верхній настил 3 і нижній настил 4 у вигляді круга із шини, наприклад, вантажних автомобілів, причепів, напівпричепів, автобусів, що має позначення 300-508/11.00-20/, Д чи У, маса 80,0-90,0кг, норма шарів корду 14, зовнішній діаметр 1120 ± 11 мм, ширина профілю 292-313мм. Для виготовлення піддону 1 шину розрізають на дві частини, на нижню 4 з гнучкою оболонкою 9 високою 180-200мм і верхню частину з оболонкою 12 з боковою стінкою 60-80мм з прорізом 17 для закріплення обв'язки 7 із металевої стрічки шириною 10-15мм.

У нижній настил 4 розміщують додатковий опорний вузол 13 в вигляді жорсткості 19 зі наскрізним прорізом 5 і його металевою чи з деревини обкатувкою 20 для вил 6 /показано пунктиром/ навантажувача або кранового захвата /не показано/.

Жорсткість 19 виконують із спресованого в'язучого гранульованого матеріалу повторного використання, наприклад, доменного шлаку з піском чи інгредієнтами із полімерного матеріалу з додатковою жорсткістю 25 із дроту чи стрічки сталевий повторного використання.

Жорсткість 19 формують разом внутрішньою оболонкою 6 на опорі 4 і 21 на верхньому настилі 3, які мають діаметри трохи менший діаметру центрального отвору 10 з можливістю його сполучення з оболонками 8 і 21 і підвищення надійності закріплення настилів на рулоні 2.

Таким чином з однієї автомобільної шини виготовляють для рулону штабової сталі 2 вагою до 5,0 тон опорну - нижню, верхню покриття 3 і бокові захисні оболонки 9. Гумова опора піддону 1 має підвищений коефіцієнт тертя по металу сталевий підлозі вагона чи судна, забезпечує збереження металу, а також іншого рулонного матеріалу, наприклад, паперу, картону, від пошкодження при його транспортуванні, підвищення якості експортного металу, його конкурентоспроможність.

Для пакування рулонів жерсті невеликого розміру висоти і діаметру, ваги, які скріплених радіальними обв'язками 23, використовувати запропоновані старі шини з легкового автомобільного транспорту яких є необмежена кількість.

Шина має позначки, наприклад, 6,15.13.(155-330) Д чи У, зовнішній діаметр $600\text{мм} \pm 6,0\text{мм}$, ширина протектора 158/152мм, її розрізають на опорну частину висотою близько 100мм, оснащують додатковим жорстким наповнювачем 19 і роблять два бокових прорізи 22 шириною 65-75мм, висотою 40-45мм з додатковою окантовкою 24 або без неї, отримують двозаходний піддон 26 з арматурою 25.

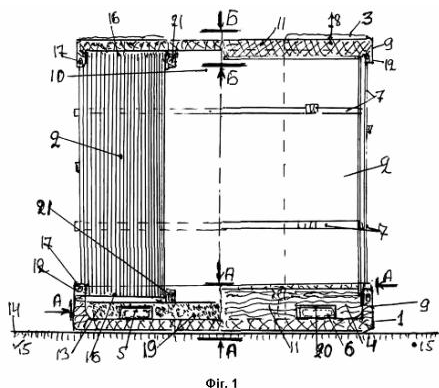
Верхню частину 3 з боковою стінкою 9 висотою 50мм з отвором 12 для закріплення обв'язки 7 і скріплюють з опорним настилом 4, а також накладають додаткові радіальні обв'язки 23, скріплюють разом з внутрішньою оболонкою 21 чи 8 в один пакет з можливістю його укладання шарами в штабель на судні, у вагоні, причепі.

В місцевому і близькому закордонному перевезенні, після додаткового розрахунку рентабельності вони підлягають поверненню відправнику, а експортні партії в країни Південно-Східної Азії не підлягають поверненню, їх знищують на місці або використовують для інших цілей.

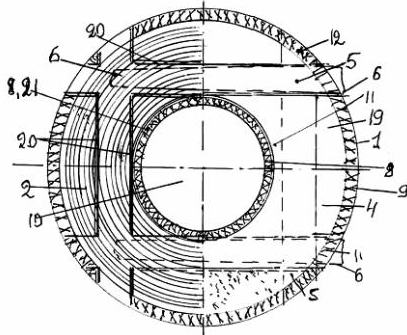
Запропонований піддон для рулону штабової сталі дасть змогу знизити затрати деревини у порівнянні з існуючими піддонами, підвищити якість і умови зберігання металу від пошкодження і очевидна ефективність для підприємств, наприклад, МК "ЗАПОРІЖСТАЛЬ", недоліки пакування на якому були проаналізовані автором.

Джерела інформації:

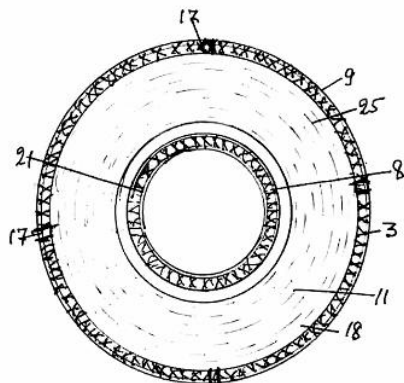
1. Великобританія, п.21344875 Мкл В65Д19/04, В65Д19/26 - Піддон для рулону штабової сталі - прототип.
2. США, п.4829909 Мкл В65Д19/04- Пристрій для транспортування циліндричних вантажів, наприклад, рулонів сталевих листів - аналог.
3. ВАТ МК "ЗАПОРІЖСТАЛЬ" - Пакування холоднокатаних листів і рулонів". Технологічна інструкція ТМ 226-0БЗ №13-99, ст.44, рис.19 - Схема пакування рулонів металу і стор.46 - рис.21 - Схема пакування рулонів броньо-стрічки - аналог.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

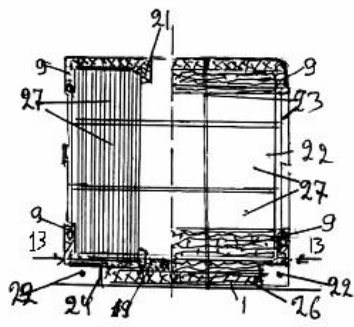


Fig. 4

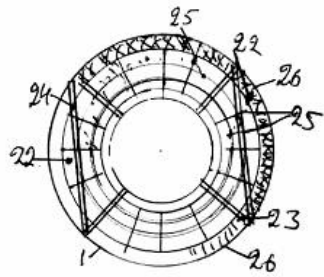


Fig. 5

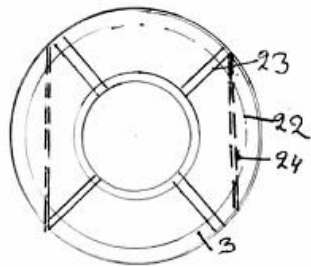


Fig. 6