

Винахід відноситься до підготовки ПЕТ-пляшок для транспортування шляхом зменшення їх об'єму і може бути використаний в місцях збирання використаних ПЕТ-пляшок: в житлових і громадських будинках, торгових центрах, кафе, готелях, ринках, підприємствах комунального господарства, лікарнях.

ПЕТ-пляшки являються легким матеріалом – 1м³ пластикових пляшок важить менш 20кг. Звичайна вантажна машина вміщає в себе 6м³, тобто 120кг ПЕТ-пляшок. Тому виникає необхідність зменшення їх об'єму перед транспортуванням до місць складування чи вторинної переробки. Необхідність ущільнення ПЕТ-пляшок в безпосередній близькості від місць їх використання пояснюється ще тим, що, пролежавши якийсь час на смітниках чи в контейнерах, ПЕТ-пляшки стають небезпечними з огляду на норми промислової санітарії і при вторинній переробці вимагають додаткового очищення.

В якості аналога вибрані пакетувальні преси «Маля» і «Здоровань», пропонувані промисловою групою «СТАТИКО», що займається обладнанням для переробки вторинної сировини (<http://hghltd.ru/yandbtdm?url=http://www.statico.ru/index.htm&text=%CF%DD%D2-%E...>).

Пакетувальні преси призначені для пресування відходів макулатури (папера і картонної тари), ПЕТ-пляшок і пластику (поліетиленової плівки), шкіри, дрантя, алюмінієвих банок, тонких листових відходів кольорових металів і кольорового дроту і можуть встановлюватися в місцях, де збирається сміття. До складу пакетувальних пресів входять привод і зв'язаний з ним механізм ущільнення відходів, в тому числі ПЕТ-пляшок. Преси працюють таким способом: відходи макулатури і пластику, порожні ПЕТ-пляшки закладають в прес і за допомогою механізму ущільнення, що працює від привода, ущільнюють в компактні блоки.

Загальними ознаками технічного рішення, що заявляється, і прототипу являється: пристрій для ущільнення ПЕТ-пляшок, що містить механізм ущільнення ПЕТ-пляшок і привод механізму ущільнення.

Маючи складну конструкцію, преси «Маля» і «Здоровань» небезпечні в експлуатації, тому що виконані з відкритими елементами, що рухаються. Преси потребують встановлення в спеціально відведених для обробки сміттєвих контейнерів місцях, а також спеціально підготовленого персоналу для їх обслуговування.

В якості аналога також вибраний багатоконтейнерний гідравлічний прес «Orwak», пропонуваний компанією «Прінтшоп» ([_ru%20 Офіційний %20сайт %20комп...](http://ru%20Офіційний%20сайт%20комп...)), що виконаний з пристроєм зв'язування тюків. Використовується до 6 сміттєвих контейнерів, що завантажуються зверху, по одному для кожного виду відходів (картонні, паперові вироби, пластмасові і пакувальні матеріали). Багатоконтейнерний гідравлічний прес «Orwak» складається з привода, зв'язаного з ним механізму ущільнення і пристрою для зв'язування ущільненого матеріалу.

Працює гідравлічний прес таким способом. Гідравлічний прес розташовують зверху сміттєвих контейнерів і стискають відходи в тюки. Тюки за допомогою ручного керування зв'язують і вивантажують. Спресовані відходи транспортують до місця переробки.

Загальними ознаками технічного рішення, що заявляється, і аналога являється: пристрій для ущільнення ПЕТ-пляшок, який містить корпус, механізм ущільнення ПЕТ-пляшок, що розташований в корпусі, привод механізму ущільнення.

Багатоконтейнерні гідравлічні преси «Orwak» мають складну конструкцію, виконані з відкритими елементами, що рухаються, тому небезпечні в експлуатації і встановлюються в спеціально відведених для обробки сміттєвих контейнерів місцях, а також потребують для роботи на них спеціально підготовленого персоналу.

В якості прототипу вибраний пристрій для ущільнення полімерних пляшок – «УПБ» (<http://hghltd.yandex.ru/yandbtdm?url=http://www.kursknet.ru/~nikti/plastic/upb.htm&text=%F1%...>), що розроблений АТ НІКІТІ – Електроприлад. Пристрій призначений для ущільнення (сплюскування) ПЕТ-пляшок перед здрибнюванням і виконаний в вигляді корпусу і приводу, що розташований на корпусі. Всередині корпусу розташований механізм подачі ПЕТ-пляшок, який виконаний в вигляді системи роликів, і зв'язаного з приводом механізму ущільнення, що виконаний в вигляді барабана з колінням.

Пристрій працює таким способом. ПЕТ-пляшки по роликах подають в барабан з колінням, який обертаючи, затягує пляшки, прокочує по роликах і при цьому розплющує їх.

Загальними ознаками технічного рішення, що заявляється, і прототипу являються: пристрій для ущільнення ПЕТ-пляшок, який містить корпус, подавальні ролики, які розташовані в корпусі уздовж осі подачі ПЕТ-пляшок, механізм ущільнення ПЕТ-пляшок, що розташований в корпусі, привод механізму ущільнення.

Пристрій для ущільнення ПЕТ-пляшок – УПБ має складну конструкцію, в ньому присутні відкриті обертові деталі, що робить роботу на установці небезпечною, потребує встановлення в спеціально відведеному для обробки ПЕТ-пляшок місці, а також спеціально підготовленого персоналу для його експлуатації.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення пристрою для ущільнення ПЕТ-пляшок, в якому за рахунок конструктивних особливостей його виконання забезпечується простота конструкції пристрою і безпека його експлуатації, що дозволяє експлуатувати пристрій не підготовленому персоналу в місцях збирання використаних ПЕТ-пляшок.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для ущільнення ПЕТ-пляшок, який містить корпус, подавальні ролики, які розташовані в корпусі уздовж осі подачі ПЕТ-пляшок, механізм ущільнення ПЕТ-пляшок, що розташований в корпусі, привод механізму ущільнення, відповідно до винаходу, містить нагрівач повітря в корпусі, подавальні ролики виконані з різальними кромками, механізм ущільнення ПЕТ-пляшок виконаний в вигляді захоплювача з можливістю його обертання навколо осі, що перпендикулярна осі подачі ПЕТ-пляшок, і зворотно-поступального переміщення вздовж указаної осі обертання.

Перераховані ознаки складають сутність винаходу.

Причинно-наслідковий зв'язок істотних ознак з технічним результатом пояснюється наступним.

Завдяки тому, що в пристрої для ущільнення ПЕТ-пляшок, який містить корпус, подавальні ролики, які розташовані в корпусі уздовж осі подачі ПЕТ-пляшок, механізм ущільнення ПЕТ-пляшок, що розташований в корпусі, привод механізму ущільнення, додатково включений нагрівач повітря в корпусі, а подавальні ролики виконані з різальними кромками, механізм ущільнення ПЕТ-пляшок виконаний в вигляді захоплювача з можливістю його обертання навколо осі, що перпендикулярна осі подачі ПЕТ-пляшок, і зворотно-поступального переміщення вздовж указаної осі обертання, забезпечується простота конструкції пристрою і безпека його експлуатації.

Запропонований пристрій має просту конструкцію, що передбачає подачу ПЕТ-пляшок в пристрій вручну шляхом їх проштовхування в отвір корпусу. При цьому зона нагрівання й обертові деталі пристрою знаходяться

всередині корпусу, і обслуговуючий персонал не має до них доступу. Цим забезпечується безпека експлуатації і можливість роботи на пристрою не підготовленого обслуговуючого персоналу в будь-яких місцях збирання використаних ПЕТ-пляшок. Виконання подавальних роликів підпружиненими дозволяє обробляти ПЕТ-пляшки різного діаметра. А виконання захвату в вигляді тригранного стрижня не дозволяє захвату прослизати в розм'якшеному матеріалі ПЕТ-пляшки при обертанні.

Нижче приводиться детальний опис пристрою для ущільнення ПЕТ-пляшок з посиланням на креслення, на якому схематично зображений пристрій для ущільнення ПЕТ-пляшок, вид збоку в розрізі (Фіг.).

Пристрій для ущільнення ПЕТ-пляшок 1 містить корпус 2, подавальні ролики 3, які розташовані в корпусі 2 уздовж осі подачі ПЕТ-пляшок 4, механізм ущільнення 5 ПЕТ-пляшок 1, що розташований в корпусі 2, привід 6 механізму ущільнення 5. Пристрій також містить нагрівач повітря в корпусі 7, подавальні ролики 3 виконані з різальними кромками 8, механізм ущільнення 5 ПЕТ-пляшок 1 виконаний в вигляді захоплювача з можливістю його обертання навколо осі 9, що перпендикулярна осі подачі ПЕТ-пляшок 4, і зворотно-поступального переміщення вздовж указаної осі 9 обертання. При цьому подавальні ролики 3 виконані підпружиненими пружинами 10. Захоплювач механізму ущільнення 5 виконаний в вигляді тригранного стрижня. В стінці корпусу 2 виконаний отвір 11 для подачі ПЕТ-пляшок 1, напроти нього в корпусі виконаний упор 12. В нижній частині корпусу 2 виконані система відводу рідини 13 і накопичувач 14 для ущільнених ПЕТ-пляшок 1.

Пристрій працює таким способом.

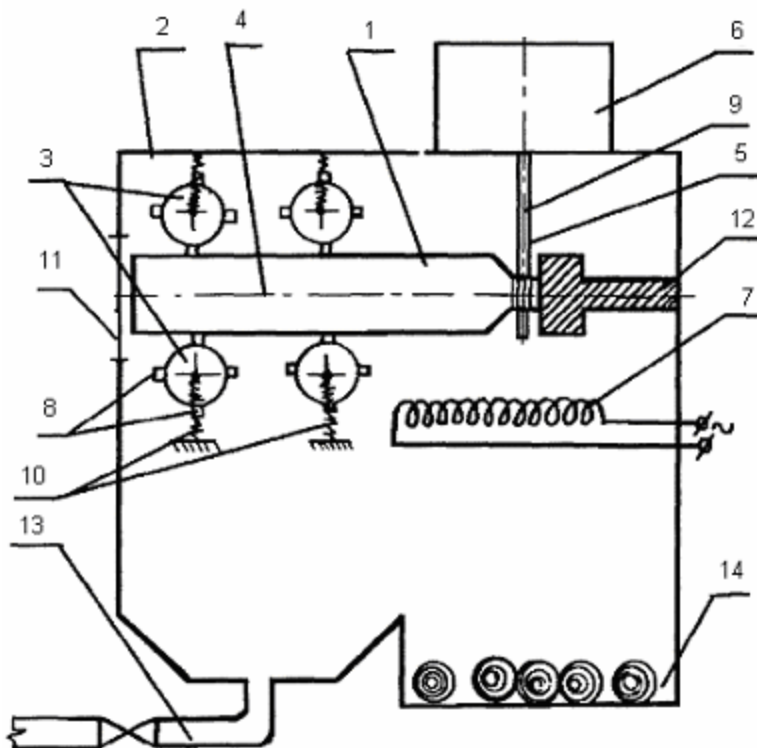
При вмиканні нагрівача повітря в корпусі 7 повітря нагрівають до 40-50°C. ПЕТ-пляшку 1 вставляють в отвір 11 корпусу 2 і вручну проштовхують до упору 12 між подавальними роликами 3, які завдяки пружинам 10 розсовуються, пропускаючи ПЕТ-пляшку 1, і своїми різальними кромками 8 прорізають її стінки. При вмиканні привода 6 захват механізму ущільнення 5 висувають вздовж його осі 9 і протикають ним ПЕТ-пляшку 1, яка під дією нагрітого до 40-50°C повітря стала пластичною. Далі захоплювач механізму ущільнення 5 обертають навколо його осі 9, намотуючи ПЕТ-пляшку 1. При намотуванні ПЕТ-пляшки 1 повітря з неї витісняють через прорізи в її стінках. Залишки рідини з ПЕТ-пляшки 1 стікають через прорізи в її стінках в систему відводу рідини 13. Виконання захоплювача механізму ущільнення 5 в вигляді тригранного стрижня не дозволяє йому прослизати в розм'якшеному матеріалі ПЕТ-пляшки 1. Захоплювач механізму ущільнення 5 після закінчення намотування ПЕТ-пляшки 1 під дією привода 6 засувають. Скручена в спіраль ПЕТ-пляшка 1 зсковзує з захвата механізму ущільнення 5 і падає в накопичувач 14. Після цього цикл повторюють.

В якості привода в пристрої для ущільнення ПЕТ-пляшок застосовують як електродвигун, так і ручний привід. А нагрівання повітря в камері виконують як електронагрівником, так і перегрітою парою, яку подають в камеру, чи гарячим повітрям, наприклад, вихлопними газами автомобілів.

Пропонований пристрій для ущільнення ПЕТ-пляшок має наступні габарити: 1000х1000х500мм.

Швидкість переробки ПЕТ-пляшок пропонованим пристроєм становить до 200 штук в годину.

Використання запропонованого пристрою дозволяє скоротити витрати по транспортуванню сміття з ПЕТ-пляшками більш ніж в 5 разів.



Фіг.