

Корисна модель належить до електроннокерованих систем і способів отримання і тимчасового зберігання поштових відправлень в захищених чарунках для подальшої їх видачі користувачам або кур'єрам служб доставки.

Системи автоматизованих чарункових шаф або так звані поштомати стають альтернативою класичним поштовим відділенням, виконуючи функції по отриманню, тимчасовому зберіганню та видачі поштових відправлень як кінцевим отримувачам так і кур'єрам різноманітних служб доставки для забезпечення подальшої логістичної роботи з доставки поштового відправлення кінцевому отримувачу. Вони оптимізують витрати служб доставки на операторів й обладнання поштових відділень та забезпечують зручність користування та більшу доступність для своїх клієнтів, при максимальній автоматизації процесу. За останні двадцять п'ять років розвиток конструкції та способів управління автоматизованими чарунковими шафами зазнали значного розвитку, що передбачає підвищення надійності конструкції, засобів ідентифікації користувачів, зручності експлуатації, розширення функціональних можливостей тощо. Ще більшої актуальності використання поштоматів здобуває через розвиток Інтернет-торгівлі для забезпечення обміну товарами та коштами між продавцем та покупцем із залученням служб доставки. Збільшення потоків відправлень вимагає розробки рішень з оптимізації використання поштоматів та покращення їх конструктивних та експлуатаційних характеристик.

Відомий пристрій перехресного стикування для автоматизованої доставки посилок [US6344796B1, опубл. 2002-02-05, МПК A47G 29/141], який містить безліч накопичувачів, кожен з яких має дверцята з замком, який замикається і відмикається у відповідь на коди. Локальний контролер замка пов'язаний з кожним зі сховищ і включає в себе пристрій для введення коду доступу, який відмикає замок, коли він заблокований, і коду транзакції, який замикає замок, коли він розблокований. Центральний операційний контролер у зв'язку з локальними контролерами замків запрограмований на отримання кодів доступу та кодів транзакцій, введених до кожного локального контролера замків, на створення коду доступу до замка кожного пристрою зберігання після отримання коду транзакції, який замикає замок, та на виведення повідомлення про код доступу, який буде використаний для розблокування замка кожного пристрою зберігання, коли він заблокований.

Недоліками цього рішення є незручність експлуатації та складність конструкції, зумовлена наявністю кодового доступу до замка кожної чарунки.

Відомий приймальний контейнер [EP2397051B1, опубл. 2011-12-21, МПК A47G 29/141], що містить принаймні один приймальний ящик та електронно-керований запірний пристрій, який спрацьовує від електронного блоку керування для блокування або розблокування доступу до приймального ящика, а також блок зв'язку із засобами введення та виведення електронного блоку керування, який відрізняється тим, що мікрокомп'ютер перебуває в робочому зв'язку принаймні з одним засобом введення, який відрізняється тим, що електронний блок керування містить модуль безпеки, який знаходиться в робочому зв'язку з мікрокомп'ютером електронного блоку керування, причому мікрокомп'ютер запрограмований на перевірку авторизації, а модуль безпеки запрограмований на декодування повідомлень, або в якому модуль безпеки запрограмований на декодування повідомлень і на перевірку авторизації.

Недоліками цього рішення є складність конструкції, зумовлена наявністю апаратного модулю безпеки, обмежені функціональні можливості зумовлені жорсткою прив'язкою за призначенням чарунки (приймання/видача) та відсутністю модуля накопичення відправлень, для їх подальшої обробки та направлення службою доставки до кінцевого отримувача. Так, коли користувач має на меті відправити малогабаритне поштове відправлення, наприклад лист або документи або будь-який малогабаритний предмет, він вимушений займати цілу чарунку, зменшуючи тим коефіцієнт корисного використання автоматизованої чарункової шафи. При цьому, забезпечення в конструкції автоматизованої чарункової шафи окремих маленьких чарунок для прийому малогабаритних відправлень підвищує вартість виготовлення таких шаф.

Відома розумна скринька, система та метод для забезпечення верифікації поштових відправлень [WO/2018/031653, опубл. 15.02.2018, МПК G06Q 50/32], що містить: вмістилище для поштових відправлень, сконфігуроване для приймання поштових відправлень від користувача; скануючий пристрій, сконфігурований для сканування поштових відправлень, що вносяться до вмістилища для поштових відправлень, та генерування інформації про поштові відправлення на основі сканування; процесор, сполучений зі скануючим пристроєм та вмістилищем для поштових відправлень, причому процесор сконфігурований для приймання інформації про поштові відправлення, користувацький інтерфейс, сполучений із процесором, причому процесор сконфігуровано таким чином, що він може підтверджувати внесення коштів, ґрунтуючись, щонайменше, на інформації про поштові відправлення, а також генерувати повідомлення про внесення коштів.

Недоліками цього рішення є обмежені функціональні можливості при високій вартості виконання. Так, пристрій розрахований тільки на приймання поштових відправлень без можливості їх видачі. Крім того використання камер для ідентифікації особи відправника малонадійне, може суперечити вимогам

щодо захисту персональних даних та є високовартісним. Не передбачено можливості роздрукувати та наклеїти ідентифікуючі дані про посилку на місці відправлення.

Найближчим аналогом корисної моделі є спосіб і система шафки для доставки та отримання вантажу [EP4220507A1, опубл. 02.08.2023, МПК G07F 17/12], що містить систему дистанційної доставки, мережу міжміського зв'язку та банк шафок, що взаємодіє з системою дистанційної доставки через мережу міжміського зв'язку та містить процесор з цифровою пам'яттю та серію окремих відсіків для відправлень, керованих процесором електронним способом, відсік для накопичення відправлень, що містить отвір для завантаження відправлень, доступ до якого захищений обертотворним запобіжником, керованим процесором електронним способом, а також двері для вивантаження, що замикаються, керовані процесором електронним способом, і захищають доступ до відсіку для вивантаження.

Недоліками найближчого аналогу є недосконала конструкція відсіку для накопичення поштових відправлень та обмежені функціональні можливості способу роботи системи автоматизованих чарункових шаф.

В основу корисної моделі поставлена задача розробки системи автоматизованих чарункових шаф для отримання, зберігання та видачі поштових відправлень, яка забезпечить функціонування щонайменше однієї секції збору та накопичення поштових відправлень у поєднанні із множиною чарунків, які працюють на прийом та видачу посилок. При цьому, конструкція відділення збору та накопичення відправлень повинна мати високу надійність, забезпечувати зручність для завантаження відправлень користувачем та відвантаження кур'єром; захист від несанкціонованого доступу до контейнера накопичувача, а також вдосконалену систему контролю рівня його наповненості.

Поставлена задача вирішується тим, що у системі автоматизованих чарункових шаф для отримання, зберігання та видачі поштових відправлень, яка містить віддалений сервер управління доставкою, локальний електронно-обчислювальний пристрій із засобами телекомунікаційного зв'язку, принаймні одну колону із множиною чарунків, кожна з яких оснащена електромеханічними замками, секцію для збору та накопичення відправлень розміщену в принаймні одній із колон, згідно з корисною моделлю, секція для збору та накопичення відправлень містить електроннокероване висувне приймальне відділення, оснащене похилою поверхнею для направлення відправлень у накопичувач, який оснащений множиною датчиків визначення ступеню його наповненості.

Згідно з переважним варіантом реалізації корисної моделі електромеханічні замки кожної чарунки та висувного приймального відділення з'єднані з контролером відповідної колони, який пов'язаний із локальними електронно-обчислювальним пристроєм.

Згідно з переважним варіантом реалізації корисної моделі висувне приймальне відділення має конструкцію шухляди, яка має частину дна у вигляді похилої поверхні, з нахилом від лицьової вертикальної стінки в напрямку до задньої, а інша частина дна містить виріз.

Згідно з переважним варіантом реалізації корисної моделі висувне приймальне відділення встановлене на парі кулькових направляючих та містить два електроннокерованих замка, а також додатково оснащено пружинним виштовхувачем.

Згідно з переважним варіантом реалізації корисної моделі під висувними приймальними відділеннями встановлено стаціонарну похилу поверхню, кут нахилу якої збігається із кутом нахилу поверхні всередині висувного приймального відділення, при відкритті якого, ці дві похилі поверхні суміщаються, утворюючи єдину поверхню, для направлення поштових відправлень у накопичувач.

Згідно з переважним варіантом реалізації корисної моделі похила поверхня висувного приймального відділення в своїй нижній частині має зачеп, що у крайньому висунутому положенні входить у аналогічний зачеп стаціонарної похилої поверхні, утворюючи пару обмежувачів руху висувного приймального відділення.

Згідно з переважним варіантом реалізації корисної моделі над висувними приймальними відділеннями, встановлено гнучку заслінку.

Згідно з переважним варіантом реалізації корисної моделі висувне приймальне відділення висувається на фіксовану відстань, утворюючи простір для приймання посилки із максимальними габаритами 550×450×130 мм.

Згідно з переважним варіантом реалізації корисної моделі накопичувач має конструкцію висувного лотка на двох парах кулькових направляючих, при цьому на бокових стінках сусідніх колон встановлено щонайменше по дві пари інфрачервоних датчиків, а на відповідних рівнях бокових стінок накопичувача виконані отвори, які збігаються із розташуванням пар датчиків.

Згідно з переважним варіантом реалізації корисної моделі принаймні одна бокова стінка накопичувача виконана з можливістю доступу до його вмісту та містить отвір на щонайменше половину своєї висоти, та дві направляючі для висувної ширми бокової стінки накопичувача.

Згідно з переважним варіантом реалізації корисної моделі лицьова вертикальна стінка накопичувача виступає вгору відносно висоти його бокових стінок, утворюючи простір для розташування стаціонарної похилої поверхні.

Згідно з переважним варіантом реалізації корисної моделі інфрачервоні датчики на бокових стінках колон сусідніх і дотичних до секції збору та накопичення поштових відправлень розміщені в

щонайменше два рівні та пов'язані із окремим контролером, що передає сигнал на локальний електронно-обчислювальний пристрій та інформує про наповненість відповідно до фіксації посилок на визначеному рівні встановлення датчиків.

Згідно з переважним варіантом реалізації корисної моделі система автоматизованих чарункових шаф містить модуль друку наліпок з інформацією про поштові відправлення та модуль сканування відповідної інформації про поштові відправлення.

Згідно з переважним варіантом реалізації корисної моделі локальний електронно-обчислювальний пристрій пов'язаний із кожним контролером кожної колони із чарунками та із окремим контролером секції збору та накопичення відправлень шляхом дротового з'єднання та із віддаленим сервером з використанням засобів телекомунікаційного зв'язку.

Згідно з переважним варіантом реалізації корисної моделі локальний електронно-обчислювальний пристрій оснащений сенсорним монітором та пов'язаний із модулем друку та модулем сканування.

Виконаний заявником аналіз рівня техніки, який включає пошук по патентним та науково-технічним джерелам інформації, виявлення джерел, які містять відомості про аналоги корисної моделі, дозволив встановити, що заявник не виявив аналог, який характеризується ознаками ідентичними істотним ознакам корисної моделі.

Інші аспекти, ознаки та переваги корисної моделі стануть зрозумілими для фахівців у даній галузі після ознайомлення з наведеним нижче описом разом із супровідними кресленнями, на яких вони зображені:

на фіг. 1 - показано загальний вигляд системи автоматизованих чарункових шаф для отримання, зберігання та видачі поштових відправлень;

на фіг. 2 - показано схему роботи електронно-інформаційної системи системи автоматизованих чарункових шаф для отримання, зберігання та видачі поштових відправлень;

на фіг. 3 - колона системи автоматизованих чарункових шаф із секцією збору та накопичення поштових відправлень;

на фіг. 4 - показано винесений вигляд розміщення контролера замків чарунок та інфрачервоних датчиків колони із секцією збору та накопичення поштових відправлень;

на фіг. 5 - показано вигляд термінальної комірки з локальним електронно-обчислювальним пристроєм;

на фіг. 6 - показано збоку секції збору та накопичення поштових відправлень з відкритим висувним приймальним відділенням;

на фіг. 7 - показано винесений вигляд механічного виштовхувала висувного приймального відділення секції збору та накопичення поштових відправлень;

на фіг. 8 - показано тривимірний винесений вигляд відкритого висувного приймального відділення секції збору та накопичення поштових відправлень;

на фіг. 9 - показано вигляд збоку секції збору та накопичення поштових відправлень із відкритим накопичувачем;

на фіг. 10 - показано тривимірний вигляд колони із відкритим накопичувачем секції збору та накопичення поштових відправлень;

На кресленнях позначено:

1 - колони автоматизованої системи чарункових шаф;

2 - чарунки автоматизованої системи чарункових шаф;

3 - електромеханічні замки;

4 - контролер замків чарунок колони;

5 - локальний електронно-обчислювальний пристрій;

6 - віддалений сервер;

7 - секція для збору та накопичення поштових відправлень;

8 - висувне приймальне відділення секції для збору та накопичення поштових відправлень;

8.1. - лицьова поверхня висувного приймального відділення;

8.2. - похила поверхня висувного приймального відділення;

8.2.1. - зачеп похилої поверхні;

8.3. - пара кулькових направляючих висувного приймального відділення;

8.4. - електромеханічні замки висувного приймального відділення;

8.5. - пружинний виштовхувач висувного приймального відділення;

8.6. - гнучка заслінка висувного приймального відділення;

8.6.1. - поперечна перемичка гнучкої заслінки;

9 - накопичувач секції для збору та накопичення поштових відправлень;

9.1. - лицьова стінка накопичувача;

9.2. - бокові стінки накопичувача;

9.2.1. - направляючі у вирізі бокової стінки;

9.2.2. - висувна ширма бокової стінки;

9.2.3. - отвори у боковій стінці;

- 9.3. - кулькові направляючі накопичувача;
- 10 - стаціонарна похила поверхня;
- 10.1. - зачеп стаціонарної похилої поверхні;
- 11 - контролер інфрачервоних датчиків;
- 12 - сенсорний монітор;
- 13 - модуль друку;
- 14 - модуль сканування.

Система автоматизованих чарункових шаф для отримання, зберігання та видачі поштових відправлень включає набір колон (1), кожна з яких містить множину чарунок (2), що оснащені електромеханічними замками (3), які за допомогою дротів (на кресленнях не показані) пов'язані із контролерами (4) встановленими на кожній колоні (1). Кожен контролер (4) колони (1) пов'язаний за допомогою дротів (на кресленнях не показані) із локальним електронно-обчислювальним пристроєм (5), що за допомогою модуля Інтернет зв'язку (на кресленнях не показано) пов'язаний із віддаленим сервером (6). Щонайменше одна колона (1) оснащена секцією (7) для збору та накопичення поштових відправлень. Секція (7) складається з висувного приймального відділення (8), яке містить лицьову поверхню (8.1) від якої в напрямку задньої стінки встановлена похила поверхня (8.2) із зачепом (8.2.1). Висувне приймальне відділення (8) встановлюється на пару кулькових направляючих (8.3) та оснащений парою електромеханічними замків (8.4). Висувне приймальне відділення (8) додатково оснащено механічним пружинним виштовхувачем (8.5). Висувне приймальне відділення (8) оснащено гнучкою заслінкою (8.6), що встановлена на поперечній перемичці (8.6.1). Під висувним приймальним відділенням (8) розташований накопичувач (9), що містить лицьову стінку (9.1), яка подовжена відносно бокових стінок (9.2), що утворює простір для встановлення стаціонарної похилої поверхні (10) із зачепом (10.1). Накопичувач (9) виконаний висувним та встановлений на двох парах кулькових направляючих (9.3), що розміщені зверху та знизу бокових стінок (9.2). Кожна бокова стінка (9.2) має виріз із направляючими (9.2.1) для рухомої ширми (9.2.2). На бокових стінках (9.2) в тому числі висувній ширмі (9.2.2) виконані ряди отворів (9.2.3) для роботи інфрачервоних датчиків (на кресленнях не показані), що встановлені на бокових дотичних стінках сусідніх до секції (6) збору та накопичення поштових відправлень колон (1) та передають дані на окремий контролер датчиків (11) встановлений на даху відповідної. Також автоматизована система чарункових шаф оснащена сенсорним монітором (12), модулем друку (13) та модулем сканування (14), які пов'язані із локальним електронно-обчислювальним пристроєм (5).

Опис реалізації корисної моделі.

Для реалізації переваг корисної моделі, систему автоматизованих чарункових шаф для отримання, зберігання та видачі поштових відправлень, оснащують секцією збору та накопичення відправлень (7), що включає висувне приймальне відділення (8) та накопичувач (9), яка має унікальну конструкцію, що забезпечує надійність та зручність експлуатації при захисті від несанкціонованого проникнення. При цьому автоматизована система чарункових шаф забезпечена спеціальною електронно-інформаційною системою управління її роботою, яка забезпечує надійність отримання ідентифікуючих даних користувачів, відомості про поштові відправлення, наповненість накопичувача (9) та статуси чарунок (2), розширені функціональні можливості системи та зручність експлуатації як користувачами так і персоналом служби доставки, яка використовує мережу систем автоматизованих чарункових шаф для отримання, зберігання та видачі поштових відправлень.

На фіг. 1 показано загальний вигляд однієї системи чарункових шаф, що входить до мережі служби доставки. Кожна така система містить набір колон (1) із множиною чарунок (2), що об'єднані спільними конструктивними елементами (підставкою та навісом) та електронно-інформаційною системою, що містить локальний електронно-обчислювальний пристрій (5), що пов'язані із віддаленим сервером (6) (фіг.2). Електронно-інформаційна система кожної системи чарункових шаф містить локальний електронно-обчислювальний пристрій (5), оснащений сенсорним монітором (12), модулем друку (13) та модулем сканування (14).

Крім того, локальний електронно-обчислювальний пристрій (5) пов'язаний із контролером замків чарунок (4) кожної колони (1) та контролером інфрачервоних датчиків (11).

Система автоматизованих чарункових шаф містить принаймні одну колону (1) (фіг. 3) із множиною чарунок (2), кожна з яких оснащена електромеханічними замками (3), які за допомогою дротів з'єднані із контролером (4) (фіг. 4). Згідно з корисною моделлю, кожна система автоматизованих чарункових шаф містить принаймні одну колону (1) із секцією (7) для збору та накопичення відправлень, яка містить електроннокероване висувне приймальне відділення (8) (фіг. 6), оснащене похилою поверхнею (8.2) для направлення відправлень у накопичувач (9), який містить отвори (11.1) датчиків визначення ступеню його наповненості (фіг. 5).

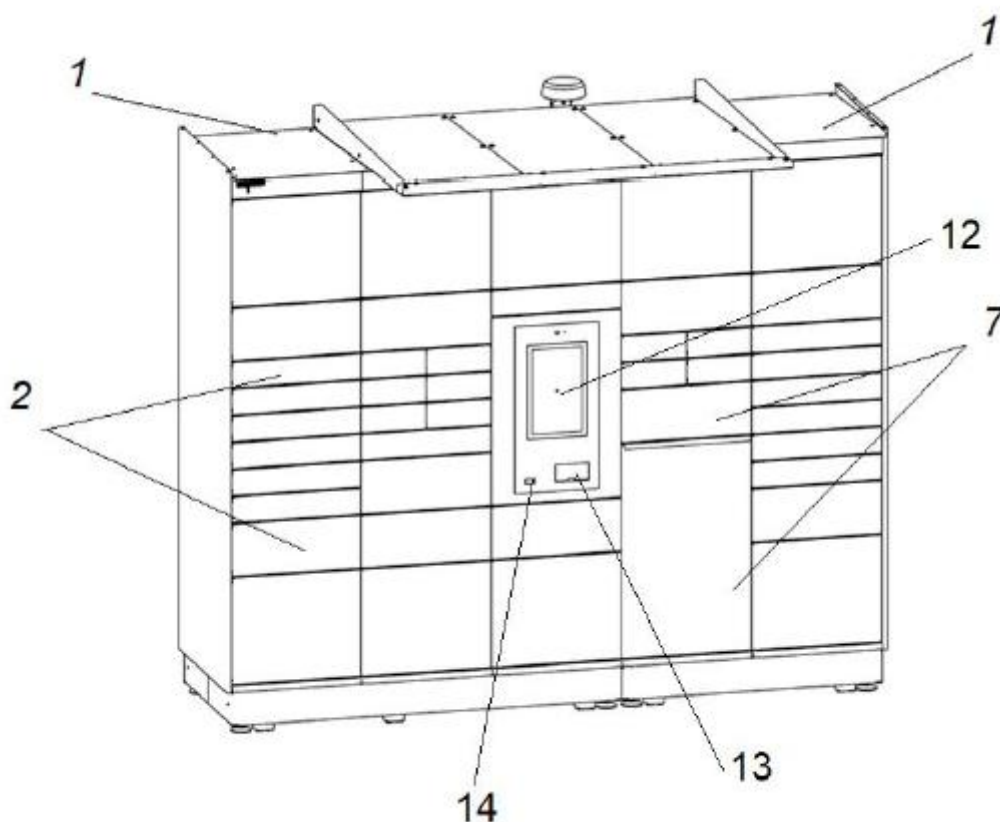
Висувне приймальне відділення (8) (фіг. 6, 8), має конструкцію шухляди, яка від лицьової вертикальної стінки (8.1) в напрямку до задньої містить похилу поверхню (8.2) із зачепом (8.2.1), що доходить орієнтовно до половини глибини шухляди, при цьому кут між вертикальною поверхнею (8.1) та похилою (8.2) складає 50...60°. Висувне приймальне відділення (8) (фіг. 8), встановлено на парі

кулькових направляючих (8.3) та містить два електроннокерованих замки (8.4) та пружинний виштовхувач (8.5) (фіг.7). Під висувними приймальним відділенням (8), встановлено стаціонарну похилу поверхню (10), кут нахилу якої збігається із кутом нахилу поверхні (8.2) в середині висувного приймального відділення (8), при відкритті якого, ці дві похилі поверхні (8.2 та 10) суміщаються, утворюючи єдину поверхню, для направлення поштових відправлень у накопичувач (9). При цьому поверхня (8.2.) висувного приймального відділення (8) в своїй нижній частині має зачеп (8.2.1), що у крайньому висунутому положенні входить у аналогічний зачеп (10.1) стаціонарної похилої поверхні (10), утворюючи пару обмежувачів руху висувного приймального відділення (8) (фіг. 6). Над висувними приймальним відділенням (8), встановлено гнучку заслінку (8.6) на поперечині (8.6.1) (віг.9).

Висувне приймальне відділення (8) висувається на фіксовану відстань, коли його замки (8.4) отримують відповідний сигнал за допомогою контролера (4), який після обробки інформації на віддаленому сервері (6), подається на локальний електронно-обчислювальний пристрій (5), утворюючи простір для приймання посилки із максимальними габаритами 550 мм×450 мм×130 мм.

Накопичувач (9) має конструкцію висувного лотка на двох парах кулькових направляючих (9.3), при цьому на бокових стінках сусідніх колон встановлено щонайменше по дві пари інфрачервоних датчиків (11), а на відповідних рівнях бокових стінок накопичувача (9.2) виконані отвори (9.2.3), які збігаються із розташуванням пар датчиків (11) (фіг. 5, 9, 10). При цьому, принаймні одна бокова стінка (9.2) накопичувача (9) вмісту містить отвір в якому розміщені дві направляючі (9.2.1) для висувної ширси (9.2.2). Лицьова вертикальна стінка (9.1) накопичувача (9) виступає вгору відносно висоти його бокових стінок (9.2), утворюючи простір для розташування стаціонарної похилої поверхні (10) (фіг.9). Інфрачервоні датчики (11) на бокових стінках колон сусідніх і дотичних до секції збору та накопичення поштових відправлень - розміщені в щонайменше два рівні та пов'язані із окремим контролером (11.1), що передає сигнал на локальний електронно-обчислювальний пристрій (5) та інформують про наповненість відповідно до фіксації посилок на визначеному рівні встановлення датчиків.

Корисна модель забезпечує ефективне функціонування щонайменше однієї секції збору та накопичення поштових відправлень у поєднанні із множиною чарунок, які працюють на прийом та видачу посилок, що зумовлено високою надійністю, зручністю експлуатації та захистом від несанкціонованого доступу до контейнера накопичувача, а також інтеграцією до конструкції високоточною та багаторівневою системою контролю рівня його наповненості.



Фіг. 1

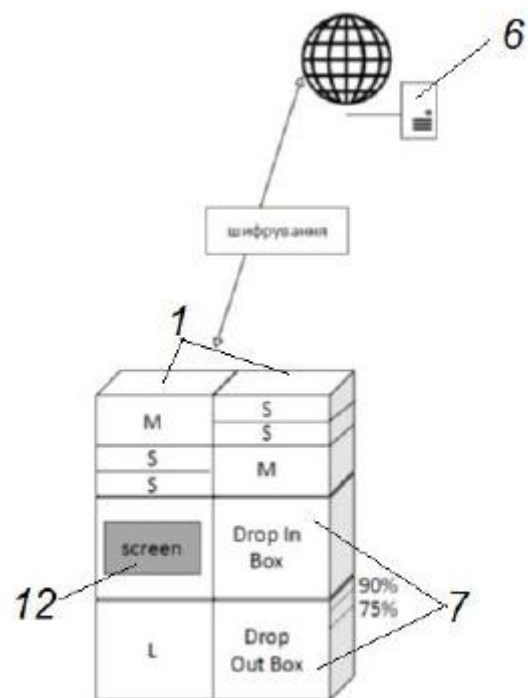


Fig. 2

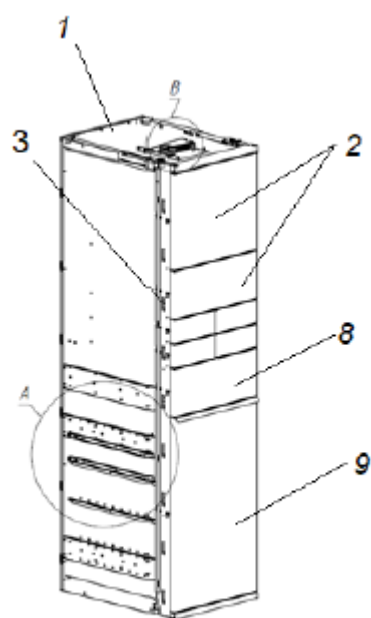


Fig. 3

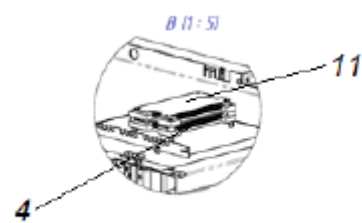


Fig. 4

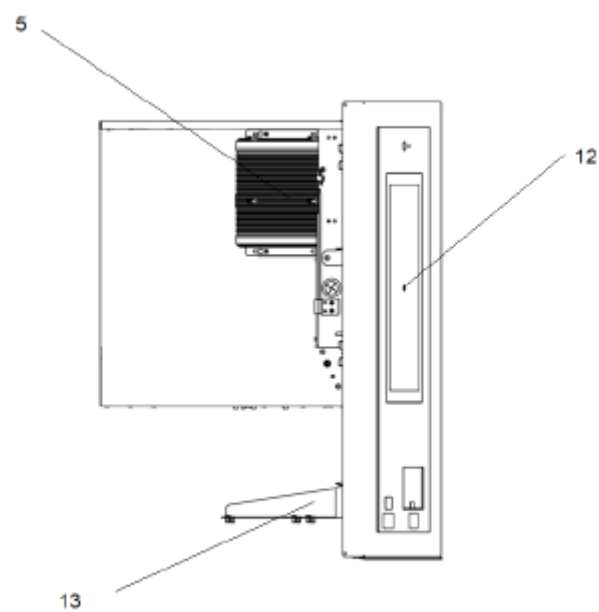


Fig. 5

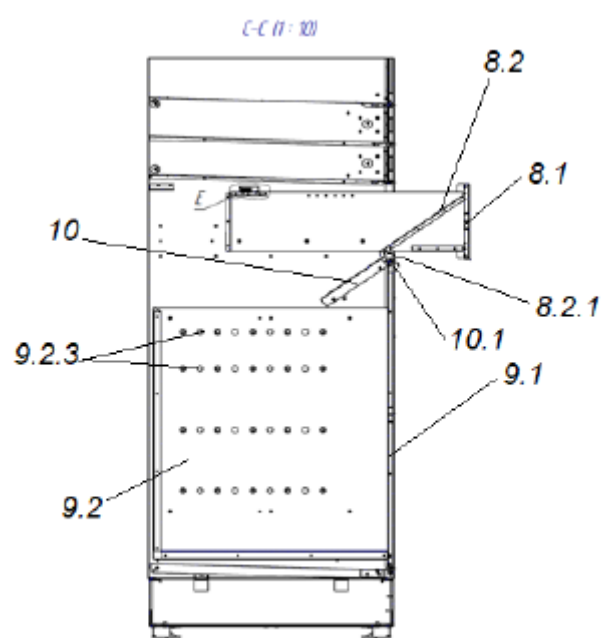


Fig. 6

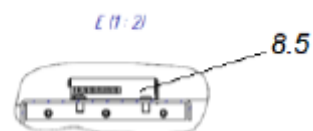


Fig. 7

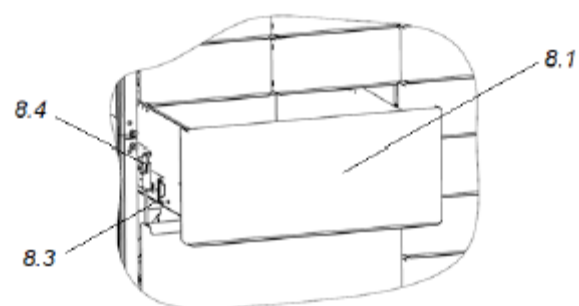


Fig. 8

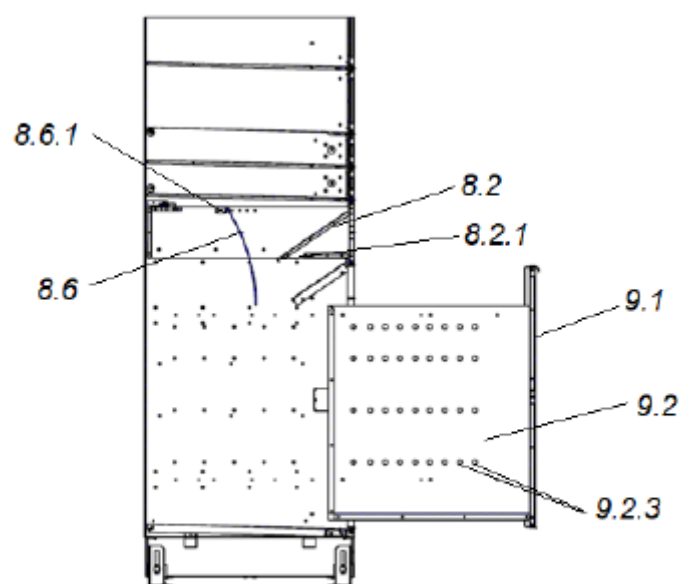


Fig. 9

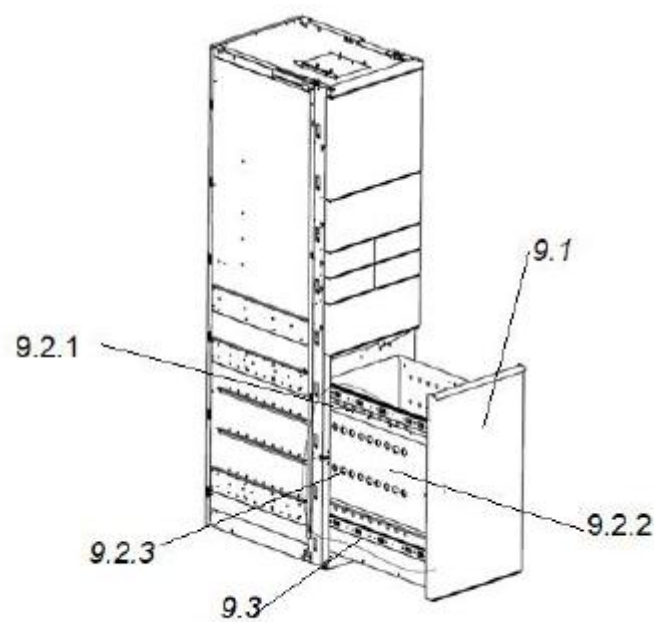


Fig. 10