

Даний винахід стосується стельових членованих воріт для ворітних отворів з дуже малою висотою перемички, установлені між верхньою кромкою ворітного отвору, який підлягає закриттю, і прилеглої до неї зони стелі, які містять полотно воріт, що складається з декількох послідовно розташованих у напрямку його переміщення шарнірно з'єднаних панелей, які встановлені з можливістю переміщення за допомогою розташованих із боків роликів у перших бічних напрямних у приблизно вертикальному і, завдяки дугоподібному переходу, у горизонтальному напрямку, за винятком верхньої в закритому положенні воріт панелі, що своїми роликами, які знаходяться в цьому положенні у зоні верхньої кромки, заходить у другі напрямні, розташовані паралельно зверненим до них горизонтальним ділянкам перших напрямних і над ними, і які відповідно мають, якщо дивитися на коробку воріт, кінцеву ділянку, яка своєю першою ділянкою лише трохи нахилена відносно горизонталі, а своєю другою ділянкою відповідно лише трохи більше, ніж на 90° відносно горизонталі, нахилена до підлоги. Для зрівноважування такі стельові членовані ворота переважно оснащені пружинним пристроєм, який підкріплено опорою усередині простору, що охоплює ворітний отвір - як правило, у відповідній кінцевій зоні горизонтальних напрямних.

Мала висота перемички воріт вимагає переміщення роликів верхньої панелі по напрямним таким чином, щоб ця панель у закритому положенні воріт правильно прилягала б до стулки, і щоб, проте, усе ворітне полотно у цьому закритому положенні було б правильно проведено донизу. Отже, не можна цілком відмовитися від невеликого нахилу других напрямних для пари роликів верхньої панелі в кінцевій ділянці в напрямку до коробки воріт. Оскільки розглянуті стельові членовані ворота повинні мати можливість переміщення як закритим і відкритим положеннями як вручну, так і за допомогою, переважно, електричного привідного агрегату, то ворітне полотно повинно мати різні регульовані положення верхніх роликів панелі, причому в положенні відповідних роликів, зміщеному донизу відносно верхньої панелі, для управління воріт вручну на ворітне полотно не потрібно надавлювати іззовні, а з іншого боку, при відкриванні вручну, шляхом передачі через розташовані на ворітному полотні ручки приблизно вертикально спрямованого руху, переведення роликів верхньої панелі в горизонтальну зону напрямних повинно відбуватися по можливості плавно. В положенні, зміщеному нагору верхньої панелі, для управління роботою воріт за допомогою привідного агрегату, який нормально працює з переміщуваною по лінійним напрямним ходовою кареткою, шарнірно з'єднаною із верхньою панеллю, недозволене натискання на саму верхню панель із закритого положення запобігається приводом, який відповідно зупиняється, у той час як рух відкривання починається з горизонтального напрямку.

З урахуванням цих обставин кінцева зона других напрямних має форму, що відрізняється особливим ходом їх траєкторій, а саме таким, що, якщо дивитися, починаючи від горизонтальної ділянки других напрямних, на першій ділянці, спочатку лише під малим кутом, відбувається опускання, яке під кутом, лише трохи більшим, ніж 90° , закінчується на другій ділянці, орієнтованій приблизно вертикально до підлоги.

Кінцеві ділянки других напрямних, що мають таку форму, можуть бути без проблем використані для управління роботою воріт за допомогою привідного агрегату, тому що початий з горизонталі рух може без зусиль втягти зміщену нагору роликову пару, що нерухомо знаходиться при закритому положенні ворітного полотна практично у перехідній зоні між обома ділянками, у горизонтальній ділянці других напрямних, у той час як при переводі ворітного полотна у закрите положення ролики верхньої панелі видавлюються привідним агрегатом у зовнішню кутову область напрямної між ділянками кінцевої частини.

При управлінні роботою воріт вручну, тобто при передачі зусилля руху через нижні панелі ворітного полотна, виникає трудність, яка полягає в тому, що з вертикально спрямованого руху підйому внаслідок пологої форми першої ділянки кінцевої частини других напрямних на ролики верхньої панелі може бути прикладене лише незначне зусилля у горизонтальному напрямку, так що - поряд із відповідно твердим упором цих роликів - на початку процесу відкривання повинен бути переборений значний силовий поріг. При переході в закрите положення ролики верхньої панелі прискорено переміщуються у кутову зону між ділянками перед зниженням у вертикальну другу ділянку, і в результаті при зміні напрямку відбувається відповідний удар по роликах, що викликає виникнення неприємного шуму.

З цієї причини, відповідно до винаходу, передбачається на випадок управління роботою воріт вручну пружний елемент, що виступає у кутову зону, відповідно в траєкторію руху роликів верхньої панелі, що має двояке завдання: у ході руху закривання сама верхня роликова пара пружно уловлюється при переході від першої ділянки у другу ділянку кінцевої частини других напрямних, завдяки чому співударення зі зверненою до коробки воріт зовнішньою стінкою кінцевої частини амортизується і відповідно зменшується шум. При переході із закритого положення у відкрите положення ворітного полотна зміна напрямку руху роликів верхньої панелі відбувається більш м'яко, так що перехід із вертикальної другої ділянки в першу ділянку, лише трохи нахилений щодо горизонталі, здійснюється, навіть з урахуванням піддатливості пружного елемента, по дузі більшого радіуса, ніж радіус кутової траєкторії кінцевої частини між ділянками; у результаті вищевказаний високий силовий поріг значно знижується.

Пружний елемент, виконаний згідно з кращим варіантом винаходу у вигляді пластинчастої пружини, але який принципово може складатися також і з окремої пружини між зовнішньою робочою поверхнею кінцевої зони і смужкою матеріалу, що імітує робочу поверхню, або ж із вставленого в кутову область суцільного тіла з еластичного матеріалу на гумовій основі або тому подібного, необхідний тільки для управління роботою воріт вручну, у той час як для управління роботою воріт за допомогою привідного агрегату він скоріше заважає. Із цієї причини пружний елемент виконаний знімним і встановлюється тільки для роботи вручну. У результаті прикладання рухового зусилля до ворітного полотна зміщені для цього нагору ролики принципово котяться в основному по зовнішній відносно кривизни кінцевої частини робочій поверхні, у той час як при управлінні роботою воріт вручну зміщені донизу ролики сприймає внутрішня відносно цієї кривизни робоча поверхня, чому сприяє також ще пружинна система, і в результаті плавність ходу покращується.

Нижче винахід докладніше пояснюється на прикладах його здійснення з посиланням на креслення, що додаються, на яких зображено:

Фіг.1 перспективний вигляд стельових членованих воріт відповідно до першого варіанта виконання;

Фіг.2 схематично кутову зону стельових членованих воріт згідно з Фіг.1;

Фіг.3 у збільшеному масштабі перспективний вид кутової зони згідно з Фіг.1;

Фіг.4 у більш збільшеному масштабі частина кутової зони згідно з Фіг.2 при управлінні роботою воріт вручну;

Фіг.5 - 7 зображення, аналогічні таким на Фіг.4, при різних положеннях ворітного полотна в ході його переведення з відкритого положення в закриті при управлінні роботою воріт вручну;

Фіг.8 і 9 зображення, аналогічні таким на Фіг.5 - 7, але при переміщенні ворітного полотна за допомогою привідного агрегату;

Фіг.10 схематично в збільшеному масштабі частина кутової зони стельових членованих воріт відповідно до другого варіанта виконання;

Фіг.11 перспективний вид зверху на приклад виконання кріплення для роликів верхньої панелі стельових членованих воріт згідно з Фіг.1;

Фіг.12 вигляд збоку на кріплення згідно з Фіг.11 при управлінні роботою воріт вручну і

Фіг.13 вигляд збоку на кріплення згідно з Фіг.11 при управлінні роботою воріт від привідного агрегату.

На Фіг.1 вказані стельові членовані ворота вищевказаного типу, відомі в принципі із рівня техніки. Ролики 2 панелей 3, за винятком роликів 4 верхньої панелі 5, переміщуються по першим напрямним 6, ролики 4 - по другим напрямним 7, як вказувалося спочатку. Позначена на Фіг.1 кружком кутова зона схематично зображена на Фіг.2 у напрямку верхньої подовжньої поперечини рами воріт, схематично відтворена на Фіг.3 у збільшеному масштабі і ескізно показана в більш збільшеному масштабі на Фіг.4 у тому ж вигляді, що і на Фіг.2, із погляду функціонального розташування при управлінні роботою воріт вручну. На Фіг.3 вказана, зокрема, кінцева частина 8 другої напрямної 7, а саме відповідно до кращого варіанта у вигляді вилитої деталі, зокрема отриманої литтям під тиском цинкової деталі, що прилягає до зверненого до рами воріт кінця горизонтальної ділянки 9 другої напрямної 7. На Фіг.4 вказані робочі поверхні 13, 14 напрямного кінцевого елемента кінцевої зони першої ділянки 10 і друга ділянка 11, яка відходить вертикально донизу і яка прилягає до них майже під прямим кутом. На цій фігурі зображений варіант виконання при вставленому пружному елементі 12 із стосовним до нього роликом верхньої панелі 5 для переміщення ворітного полотна вручну.

На Фіг.5 - 7 вказані кінцева частина 8 другої напрямної 7 при різних положеннях стосовного до неї ролика 4 верхньої панелі 5 у ході переведення ворітного полотна з відкритого положення в закриті положення. Стрілки при цьому вказують на прилягання цих роликів 4 до внутрішньої робочої поверхні 13 кінцевої частини 8, на Фіг.6 додатково вказують на їх дію на пластинчасту пружину 15, яка, як вказано, рознімно закріплена на орієнтованій донизу кінцевій частині стінки 16 напрямної, утворюючи її зовнішню робочу поверхню 14. На цій кінцевій частині 8 або на більшій частині її довжини, крім нижньої робочої поверхні 13 напрямної, також і верхня робоча поверхня 14 напрямної оснащена зверненими убік ролика 4 бічними полками 17, 18. Як вказано за допомогою вищезгаданих стрілок, ролик 4 взаємодіє з внутрішньою щодо загальної кривизни кінцевої частини 8 робочою поверхнею 13 і тільки на переході 19 між ділянками 10, 11 на ролик 4 діє також пружина 12, 15.

На Фіг.8 і Фіг.9 вказана кінцева частина 8 для випадку переміщення ворітного полотна за допомогою привідного агрегату, причому у цьому випадку пластинчаста пружина 15 видалена. Стрілками показано, що ролик 4 верхньої панелі 5 у результаті інакше прикладеного зусилля діє на зовнішню, щодо загальної кривизни, робочу поверхню 14 напрямної. Якщо при управлінні роботою воріт вручну - Фіг.5 - 7 - зміщений донизу відносно верхньої панелі 5 ролик 4 настільки цілком потрапляє у закритому стані в другу ділянку 11, що ролик 4 при прикладенні іззовні зусилля на саму верхню панель 5 обпирається на нижню робочу поверхню 13 другої ділянки 11, то при управлінні роботою воріт за допомогою привідного агрегату ролик 4 унаслідок його зміщення нагору зупиняється в перехідній зоні 19 між ділянками 10, 11, і привідний агрегат перешкоджає переміщенню верхньої панелі 5 при впливі зовнішньої сили. При ручному режимі роботи ворітне полотно в закритому положенні заблоковане, при роботі з привідним агрегатом це також може мати місце за допомогою засувки 20, яка западає, переважно автоматично, у замикаюче положення, і яка на початку руху відкривання звільняється привідним агрегатом.

На Фіг.10 вказане альтернативне виконання пластинчастої пружини 15, яка у цьому випадку збоку від напрямної 7 діє на маточину ролика, вісь ролика або на розташовану на ній втулку 23. І ця пружина 15, закріплена з боку рами воріт або усередині зони 24 ворітного отвору, також може бути на випадок управління роботою воріт привідним агрегатом видалена або вставлена, тобто вона, отже, встановлена з'ємно.

Перша ділянка 10 кінцевої частини 8 других напрямних, як вказано на Фіг.9, що має невеликий нахил до горизонталі убік ворітної рами, підрозділена ще раз, а саме на її протязі від горизонтальної ділянки 9 другої напрямної 7 спочатку на відрізок 21, нахилений під меншим кутом, і потім на відрізок 22, нахилений під трохи більшим кутом, таким чином, що кут α менше кута β , тобто $\alpha < \beta$. Відрізок, переважно більш короткий із цих двох відрізків 21, 22, розташованих по обидва боки зламу, забезпечує завдяки своєму більш крутому падінню більш цілеспрямоване переведення ворітного полотна в закриті положення.

На Фіг.11 - 13 вказаний приклад виконання зміщеного вузла тримача 25 роликів 4 верхньої панелі 5, а саме на Фіг.11 - у перспективі кутовий вигляд, виділений кружком на Фіг.1, із збільшеним зображенням деталей, а на Фіг.12 і

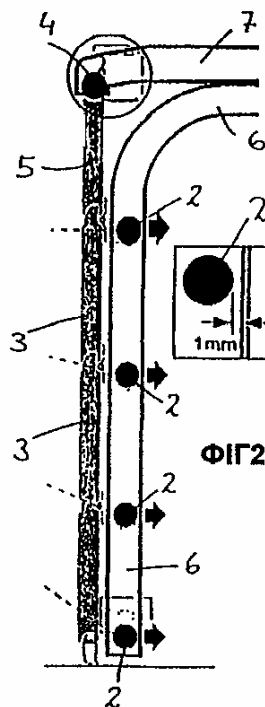
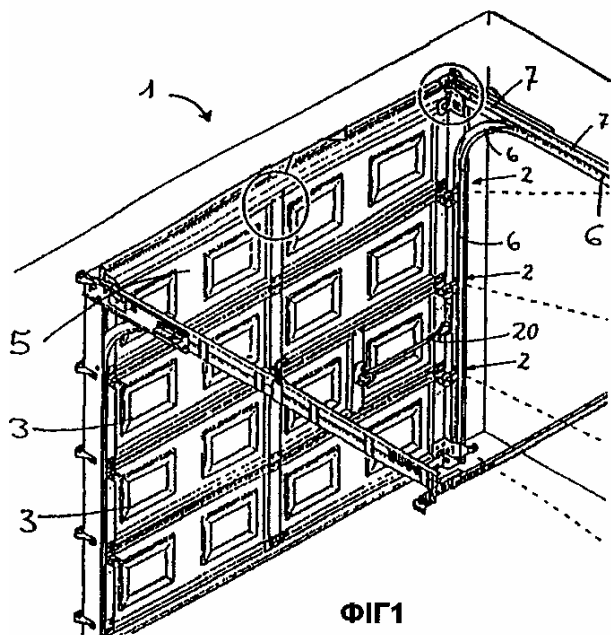
Фіг.13 - обидва положення ролика 4 відносно тримача 25, а саме зі зміщенням донизу для управління роботою воріт вручну з пружиною 12 (Фіг.12) і зі зміщенням нагору для управління роботою воріт за допомогою привідного агрегату без пружини (Фіг.13). Регулювання здійснюється за допомогою подовжених отворів 27 у кронштейні 26 роликопідшипника, передбачених для взаємодії з гвинтами 28 із шестигранною голівкою, причому подовжені отвори 27 у кронштейні 26 роликопідшипника виконані так, що можливе їх застосування і справа і зліва. Тримач має виступ 29, спрямований на верхню кромку 30 верхньої панелі 5 і який обпирається на неї при бічній орієнтації, що дозволяє розвантажити гвинтові кріплення тримача на внутрішній стінці верхньої панелі - див. також часткове зображення у збільшеному масштабі на Фіг.11.

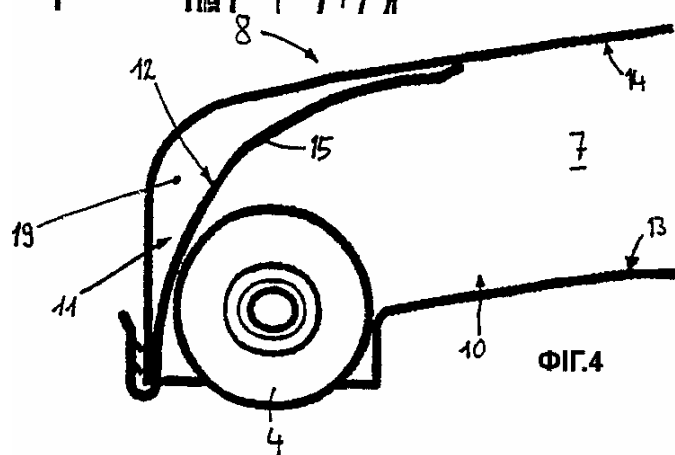
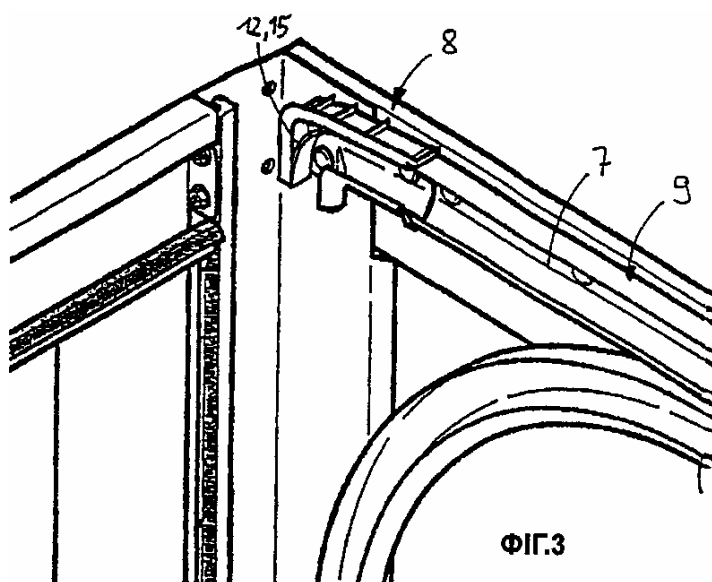
Пружинний врівноважувальний пристрій не вказано. Відповідні конструкції характеризуються тим, що вони розташовані не в зоні перемички, а підперті усередині приміщення, зокрема в кінцевій зоні (з боку приміщення) горизонтальних ділянок напрямних, зокрема других напрямних. При цьому мова може йти про гвинтові пружини розтягання, які розташовані із зовнішнього боку напрямних, зокрема таких, які виконані із двох коаксіальних гвинтових пружин з протилежно спрямованими спіралями витків, однак може бути передбачений також і вал

крутильної пружини звичайного виконання, закріплений іззаду напрямних, якщо дивитися усередину приміщення. Пружинні пристрої працюють у відношенні їхнього з'єднання з ворітним полотном - його нижньою панеллю - відомим чином за допомогою пропущених через ролики тросів; вал крутильної пружини має також барабани для троса і працює відомим чином, у той час як гвинтові пружини розтягання, які розташовані із зовнішнього боку уздовж горизонтальних ділянок, зокрема, другої напрямної на їх зверненому до рами воріт кінці оснащені роликом, або - у випадку передбаченого із міркувань надійності двотросового варіанта виконання - відповідними двожолобчастими роликовими системами, що працюють як вільно насаджений ролик.

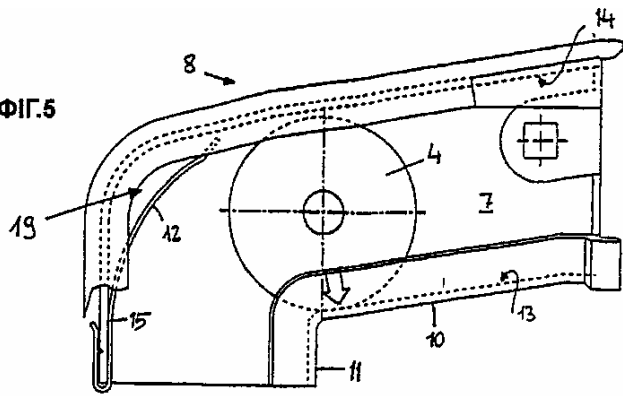
Перелік позицій

1. Стельові членовані ворота.
2. Ролики.
3. Панелі.
4. Ролик верхньої панелі.
5. Верхня панель.
6. Перші напрямні.
7. Другі напрямні.
8. Кінцева частина.
9. Горизонтальна ділянка.
10. Перша ділянка.
11. Друга ділянка.
12. Пружинний елемент.
13. Внутрішня робоча поверхня.
14. Зовнішня робоча поверхня.
15. Пластинчаста пружина.
16. Стінка напрямної.
17. Полка напрямної.
18. Полка напрямної.
19. Перехід між двома ділянками.
20. Засувка.
21. Відрізок першої ділянки.
22. Більш короткий відрізок першої ділянки.
23. Втулка.
24. Внутрішня зона ворітного отвору.
25. Тримач.
26. Кронштейн роликопідшипника.
27. Подовжені отвори.
28. Гвинти із шестигранною голівкою.
29. Виступ.
30. Верхня кромка верхньої панелі.

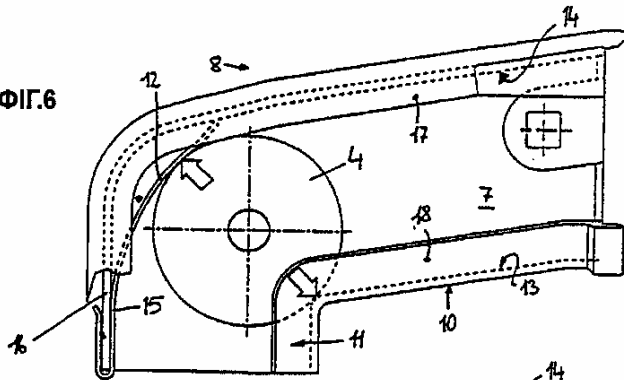




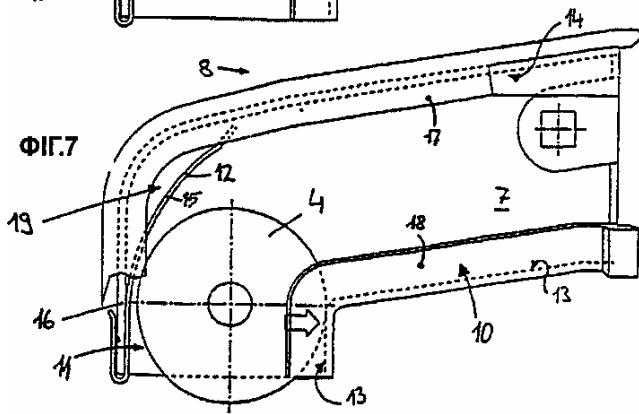
Фиг.5



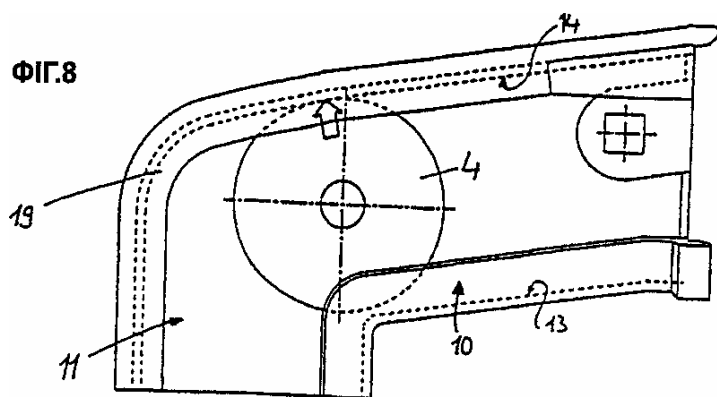
Фиг.6



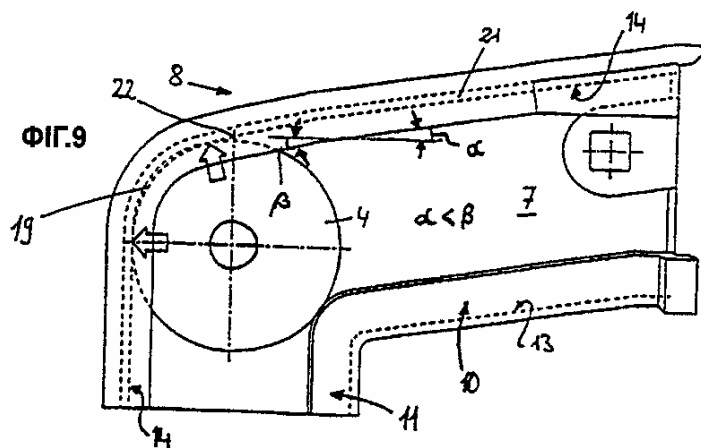
Фиг.7



Фиг.8



Фиг.9



Фиг.10

