



УКРАЇНА

(19) UA (11) 21938 (13) C1

(51)5 B 21 D 1/02

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ЛИСТОПРАВИЛЬНА МАШИНА

1

(21) 95010081

(22) 04.01.95

(24) 30.04.98

(46) 30.04.98 Бюл. № 2

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1500407, кл. В 21 D 1/02, 1989.(72) Лебідь Володимир Тимофійович, Черед-
ниченко Валентин Олександрович, Алдохін
Володимир Михайлович, Христиченко Воло-
димир Іванович(73) Закрите акціонерне товариство "Ново-
краматорський машинобудівний завод"

2

(57) Листопрямительная машина, содержащая установленные в станине верхнюю и нижнюю кассеты с рабочими валками и опорными роликами, связанный с верхней кассетой ползун с приводом перемещения в виде нажимных винтов и амортизаторы, отличающаяся тем, что амортизаторы выполнены в виде мембранных гидроцилиндров со сферическими опорными поверхностями и расположены между собой кассетой и ползуном соосно нажимным винтам, а также между станиной и нижней кассетой на поперечной оси симметрии последней.

Изобретение относится к области обработки металлов давлением и наиболее эффективно может быть использовано для правки листового проката.

Известна листопрямительная машина, содержащая установленные в станине верхнюю и нижнюю кассеты с рабочими валками и опорными роликами, связанный с верхней кассетой ползун с приводом перемещения в виде нажимных винтов и амортизаторы [1].

Известная машина не обеспечивает возможности регулировки положения валков в продольном и поперечном направлениях, что снижает качество правки.

В основу изобретения положена задача повышения качества правки за счет регулирования положения ползуна с кассетой верхних рабочих валков в продольном, поперечном и одновременно в обоих направлениях.

Для достижения этого технического результата в листопрямительной машине, содержащей установленные в станине верхнюю и

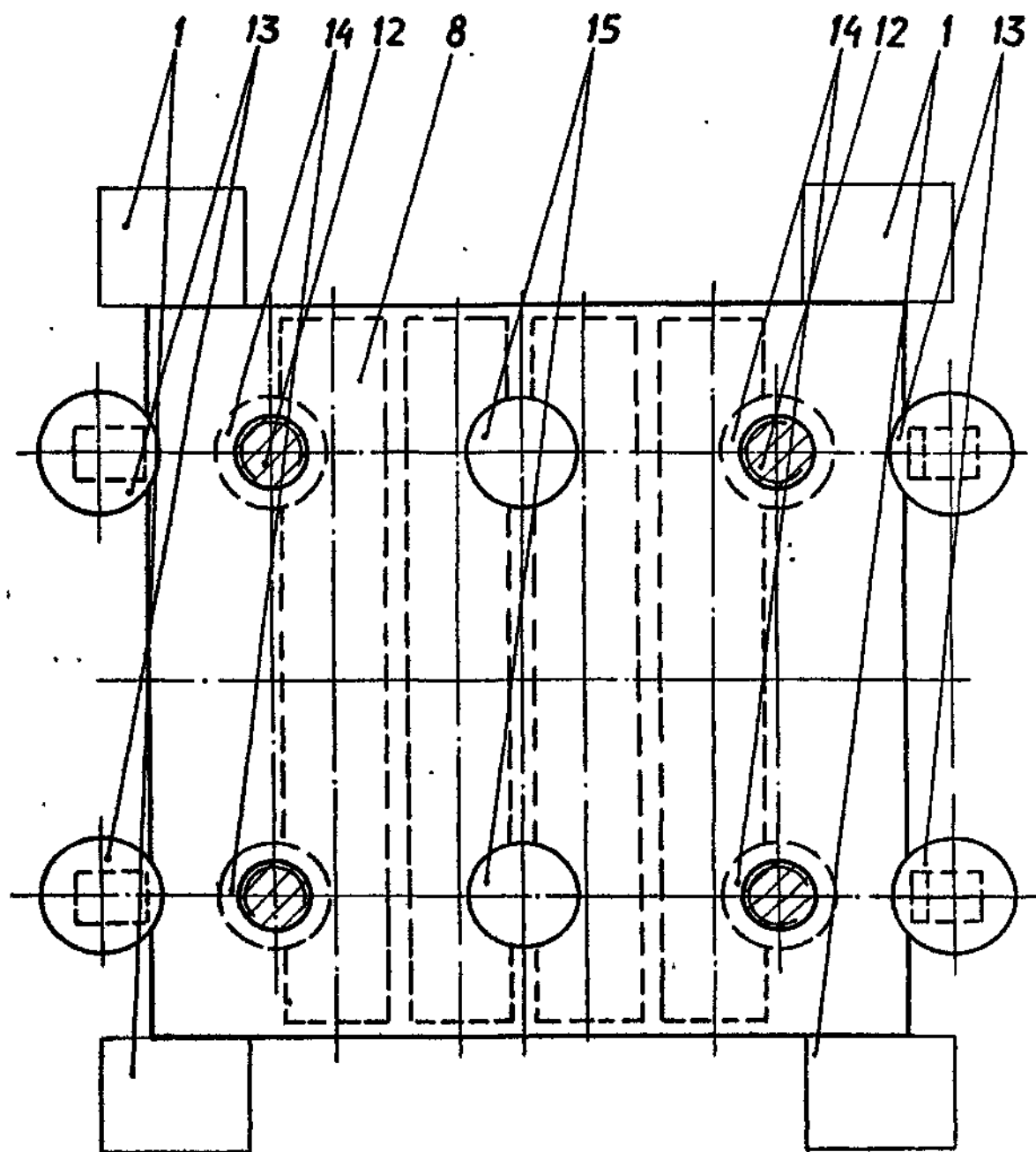
нижнюю кассеты с рабочими валками и опорными роликами, связанный с верхней кассетой ползун с приводом перемещения в виде нажимных винтов и амортизаторы, последние выполнены в виде мембранных гидроцилиндров со сферическими опорными поверхностями и расположены между верхней кассетой и ползуном соосно нажимным винтами, а также между станиной и нижней кассетой на поперечной оси симметрии последней.

Между отличительными признаками и достигаемым техническим результатом имеется причинно-следственная связь:

выполнение амортизаторов в виде мембранных гидроцилиндров со сферическими опорными поверхностями между верхней кассетой и ползуном дает возможность регулировки положения кассеты в продольном, поперечном и обоих направлениях одновременно, а также предохранять верхние рабочие валки от перегрузки и поломки;

(19) UA (11) 21938 (13) C1

Б



Фиг. 3

Упорядник

Техред М.Калемеш

Коректор - Н.Король

Замовлення 4461

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101



УКРАЇНА

(19) UA (11) 21938 (13) C1

(51)5 B 21 D 1/02

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ЛИСТОПРАВИЛЬНА МАШИНА

1

(21) 95010081

(22) 04.01.95

(24) 30.04.98

(46) 30.04.98. Бюл. № 2

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1500407, кл. B 21 D 1/02, 1989.(72) Лебідь Володимир Тимофійович, Черед-
ниченко Валентин Олександрович, Алдохін
Володимир Михайлович, Христиченко Воло-
димир Іванович(73) Закрите акціонерне товариство "Ново-
краматорський машинобудівний завод"

2

(57) Листопрямительная машина, содержащая установленные в станине верхнюю и нижнюю кассеты с рабочими валками и опорными роликами, связанный с верхней кассетой ползун с приводом перемещения в виде нажимных винтов и амортизаторы, отличающаяся тем, что амортизаторы выполнены в виде мембранных гидроцилиндров со сферическими опорными поверхностями и расположены между собой кассетой и ползуном соосно нажимным винтам, а также между станиной и нижней кассетой на поперечной оси симметрии последней.

Изобретение относится к области обработки металлов давлением и наиболее эффективно может быть использовано для правки листового проката.

Известна листопрямительная машина, содержащая установленные в станине верхнюю и нижнюю кассеты с рабочими валками и опорными роликами, связанный с верхней кассетой ползун с приводом перемещения в виде нажимных винтов и амортизаторы [1].

Известная машина не обеспечивает возможности регулировки положения валков в продольном и поперечном направлениях, что снижает качество правки.

В основу изобретения положена задача повышения качества правки за счет регулирования положения ползуна с кассетой верхних рабочих валков в продольном, поперечном и одновременно в обоих направлениях.

Для достижения этого технического результата в листопрямительной машине, содержащей установленные в станине верхнюю и

нижнюю кассеты с рабочими валками и опорными роликами, связанный с верхней кассетой ползун с приводом перемещения в виде нажимных винтов и амортизаторы, последние выполнены в виде мембранных гидроцилиндров со сферическими опорными поверхностями и расположены между верхней кассетой и ползуном соосно нажимным винтам, а также между станиной и нижней кассетой на поперечной оси симметрии последней.

Между отличительными признаками и достигаемым техническим результатом имеется причинно-следственная связь:

выполнение амортизаторов в виде мембранных гидроцилиндров со сферическими опорными поверхностями между верхней кассетой и ползуном дает возможность регулировки положения кассеты в продольном, поперечном и обоих направлениях одновременно, а также предохранять верхние рабочие валки от перегрузки и поломки;

(19) UA (11) 21938 (13) C1

расположение мембранных гидроцилиндров по оси нажимных винтов, исключает появление изгибающих элементов в теле ползуна, позволяет более качественно производить настройку положения верхней кассеты;

расположение мембранных гидроцилиндров между нижней кассетой по ее поперечной оси симметрии и нижней траверсой, позволяет производить изменение положения кассеты при комбинированной регулировке в продольном и поперечном направлениях одновременно, а также предохранять нижние рабочие валки от поломок при перегрузках.

Все вышеперечисленные отличительные от прототипа существенные признаки необходимы для достижения поставленной задачи — регулирование положения ползуна с кассетой верхних рабочих валков в продольном, поперечном или одновременно в обоих направлениях, кроме того, обеспечивается выведение валков из распора при заклинивании листа между рабочими валками, а также защита валков от поломок при перегрузках, в результате чего повышается качество правки листа.

Заявляемое изобретение неизвестно из уровня техники и явным образом не следует из уровня техники, следовательно, оно является новым и имеет изобретательский уровень.

Заявляемое решение промышленно применимо. Разработан технический проект по данному изобретению.

Сущность предложенного решения поясняется чертежами, где на фиг.1 изображен общий вид листоправильной машины в продольном разрезе; на фиг.2 — вид А на фиг.1; на фиг.3 — вид Б на фиг.1.

Листоправильная машина содержит установленные между колоннами 1 станину 2 и траверсу 3. На станине 2 установлена нижняя кассета 4 с рабочими валками 5, направляющими валками 6 и опорными роликами 7. На траверсе 3 установлен ползун 8 с верхней кассетой 9, несущей рабочие валки 10 и опорные ролики 11.

На траверсе 3 размещены четыре нажимных винта 12 и четыре гидроцилиндра 13 механизма уравнивания верхней кассеты 9. Между верхней кассетой 9 и ползуном 8 по оси нажимных винтов 12 установлены четыре мембранных гидроцилиндра 14. Два мембранных гидроцилиндра 15 установлены между нижней кассетой 4 по ее поперечной оси симметрии и станиной 2. Мембранные гидроцилиндры 14 и 15 выпол-

нены со сферическими опорными поверхностями.

Листоправильная машина работает следующим образом.

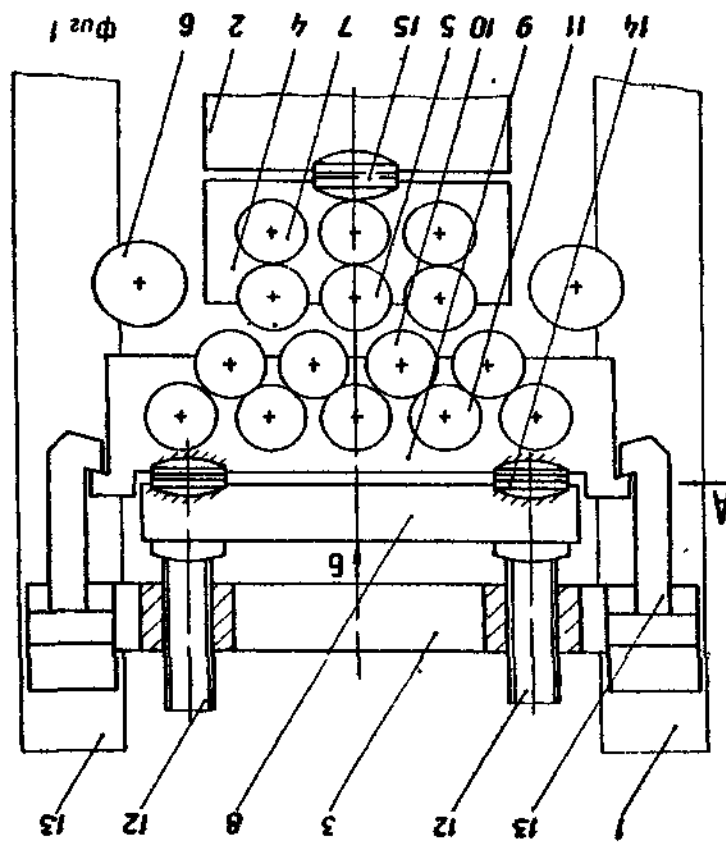
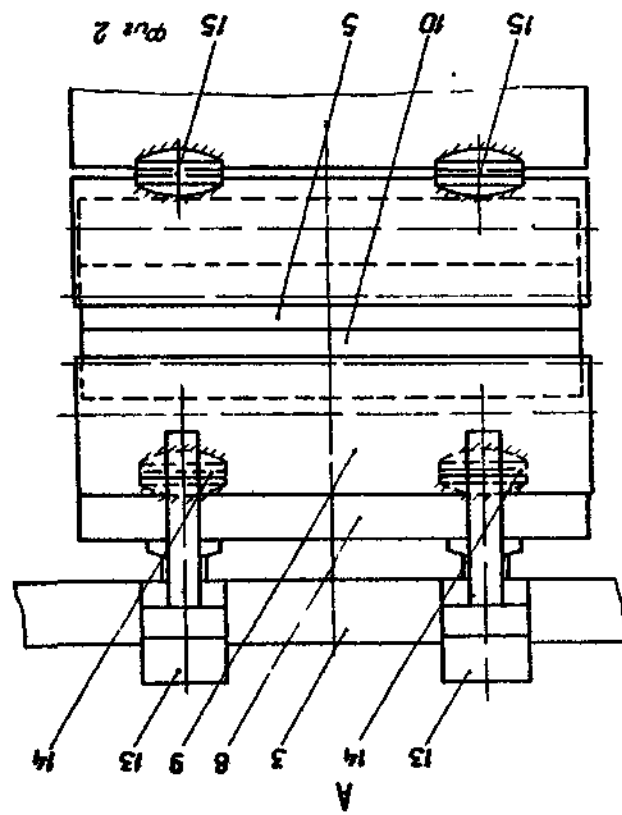
Перед задачей листа в машину выставляется исходный раствор между рабочими валками 5 и 10 посредством нажимных винтов 12. В процессе правки в зависимости от исходной неплоскостности или коробоватости выпрямляемого листа производится корректирующая установка кассет 4 и 9 рабочими валками 5 и 10 за счет перераспределения давления в мембранных гидроцилиндрах 14 и 15 и гидроцилиндрах 13 механизма уравнивания верхней кассеты 9. Указанная корректировка положения кассет 4 и 9 может производиться в продольном, поперечном или в обоих направлениях одновременно, что возможно благодаря выполнению опорных поверхностей мембранных гидроцилиндров 14 и 15 сферическими. Например, с какой-либо стороны выпрямляемого листа имеется кромочная волнистость, из-за чего возникает необходимость установки рабочих валков 10 верхней кассеты 9 с поперечным наклоном.

Такой наклон осуществляется путем снижения давления в рабочих полостях мембранных гидроцилиндров 14 и левого или правого ряда в зависимости от того, с какой стороны расположена дефектная кромка выпрямляемого листа. При этом роль гидроцилиндров 13 механизма уравнивания заключается в обеспечении прижатия кассеты 9 к ползуну 8.

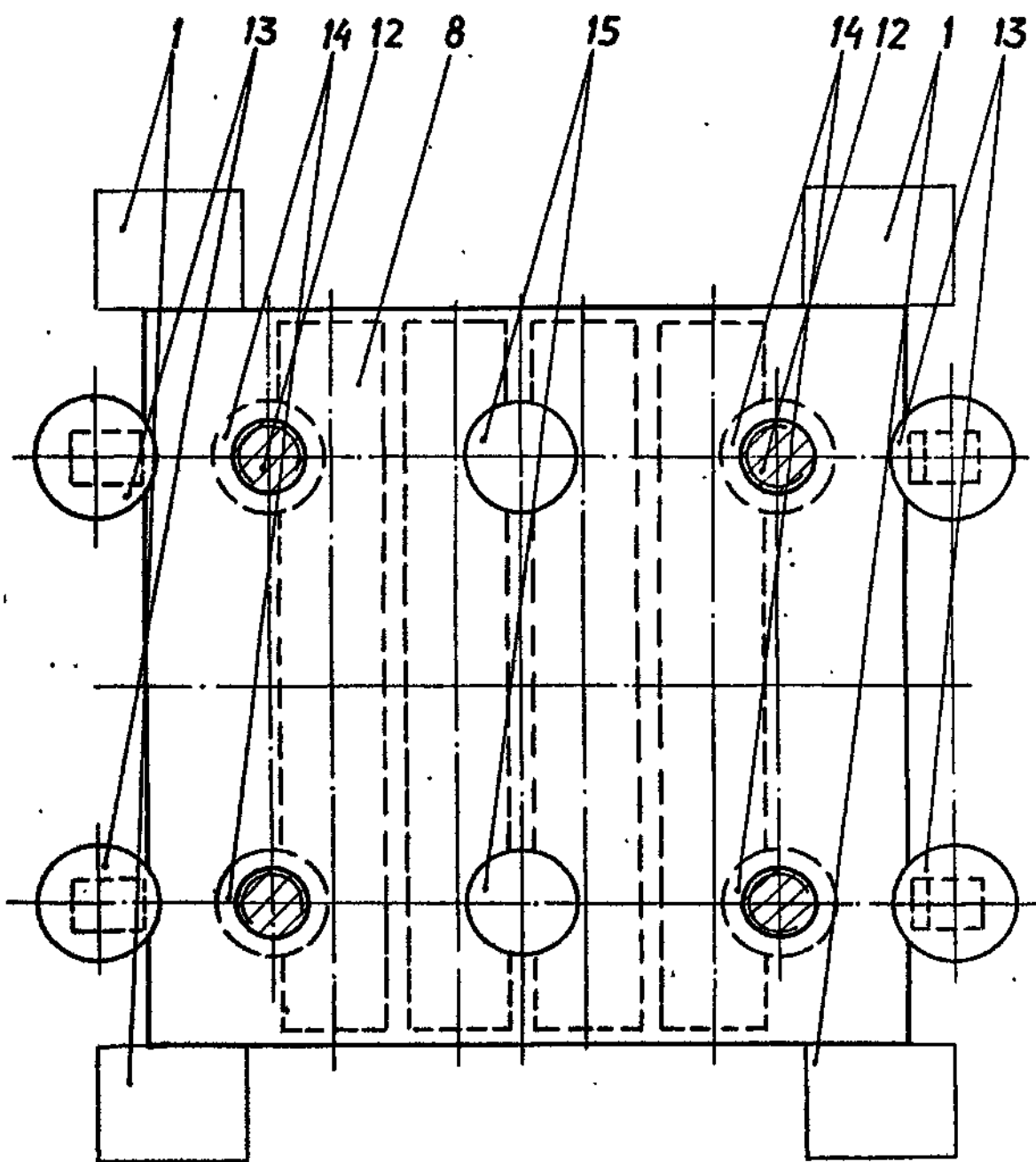
Процесс корректировки кассеты 9 в продольном направлении осуществляется снижением давления в передних или задних (по ходу листа) мембранных гидроцилиндрах 14. Более сложная корректировка положения кассет 4 и 9 осуществляется при помощи комбинированного включения мембранных гидроцилиндров 14 и 15.

При возрастании давления правки выше предельного (т.е. при заклинивании листа) мембранные гидроцилиндры 14 и 15 срабатывают как предохранительные устройства, оттарированные на максимальное давление правки.

Такое выполнение листоправильной машины обеспечивает регулировку верхней кассеты с рабочими валками в продольном, поперечном, вертикальном и одновременно во всех трех направлениях. Кроме того, обеспечивается защита рабочих валков при перегрузках и выведения машины из распора при заклинивании листа между рабочими валками.



Б



Фиг. 3

Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор - Н.Король

Замовлення 4461

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101



УКРАЇНА

(19) UA (11) 21938 (13) C1

(51)5 B 21 D 1/02

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ЛИСТОПРАВИЛЬНА МАШИНА

1

(21) 95010081
(22) 04.01.95
(24) 30.04.98
(46) 30.04.98. Бюл. № 2
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1500407, кл. В 21 D 1/02, 1989.
(72) Лебідь Володимир Тимофійович, Черед-
ниченко Валентин Олександрович, Алдохін
Володимир Михайлович, Христиненко Воло-
димир Іванович
(73) Закрите акціонерне товариство "Ново-
крататорський машинобудівний завод"

2

(57) Листопрямительная машина, содержащая установленные в станине верхнюю и нижнюю кассеты с рабочими вальками и опорными роликами, связанный с верхней кассетой ползун с приводом перемещения в виде нажимных винтов и амортизаторы, отличающаяся тем, что амортизаторы выполнены в виде мембранных гидроцилиндров со сферическими опорными поверхностями и расположены между собой кассетой и ползуном соосно нажимным винтам, а также между станиной и нижней кассетой на поперечной оси симметрии последней.

Изобретение относится к области обработки металлов давлением и наиболее эффективно может быть использовано для правки листового проката.

Известна листопрямительная машина, содержащая установленные в станине верхнюю и нижнюю кассеты с рабочими вальками и опорными роликами, связанный с верхней кассетой ползун с приводом перемещения в виде нажимных винтов и амортизаторы [1].

Известная машина не обеспечивает возможности регулировки положения валков в продольном и поперечном направлениях, что снижает качество правки.

В основу изобретения положена задача повышения качества правки за счет регулирования положения ползуна с кассетой верхних рабочих валков в продольном, поперечном и одновременно в обоих направлениях.

Для достижения этого технического результата в листопрямительной машине, содержащей установленные в станине верхнюю и

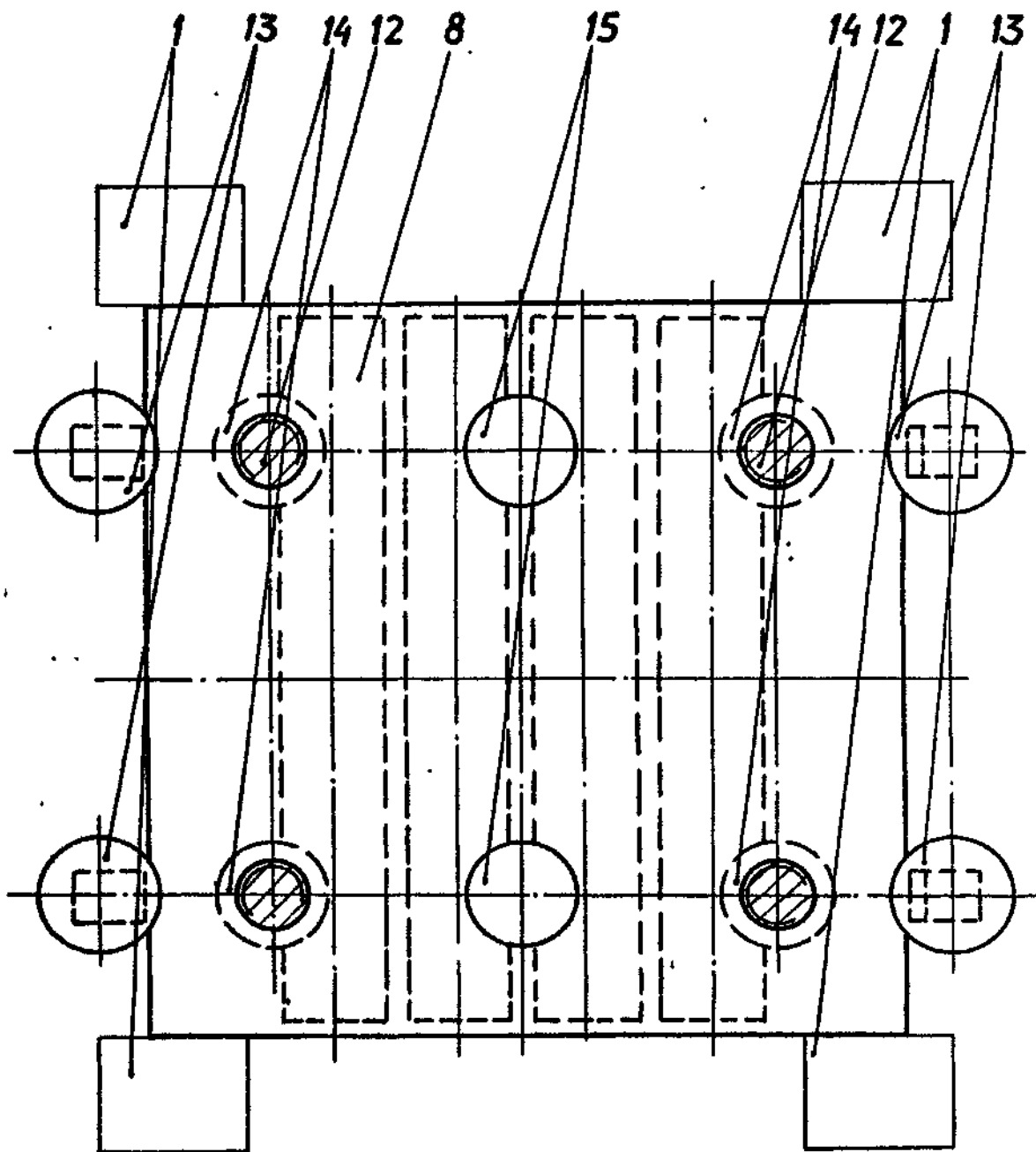
нижнюю кассеты с рабочими вальками и опорными роликами, связанный с верхней кассетой ползун с приводом перемещения в виде нажимных винтов и амортизаторы, последние выполнены в виде мембранных гидроцилиндров со сферическими опорными поверхностями и расположены между верхней кассетой и ползуном соосно нажимным винтами, а также между станиной и нижней кассетой на поперечной оси симметрии последней.

Между отличительными признаками и достигаемым техническим результатом имеется причинно-следственная связь:

выполнение амортизаторов в виде мембранных гидроцилиндров со сферическими опорными поверхностями между верхней кассетой и ползуном дает возможность регулировки положения кассеты в продольном, поперечном и обоих направлениях одновременно, а также предохранять верхние рабочие валки от перегрузки и поломки;

(19) UA (11) 21938 (13) C1

Б



Фиг. 3

Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор - Н.Король

Замовлення 4461

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101



УКРАЇНА

(19) UA (11) 21938 (13) C1

(51)5 B 21 D 1/02

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ЛИСТОПРАВИЛЬНА МАШИНА

1

(21) 95010081

(22) 04.01.95

(24) 30.04.98

(46) 30.04.98. Бюл. № 2

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1500407, кл. В 21 D 1/02, 1989.(72) Лебідь Володимир Тимофійович, Черед-
ниченко Валентин Олександрович, Алдохін
Володимир Михайлович, Христиненко Воло-
димир Іванович(73) Закрите акціонерне товариство "Ново-
краматорський машинобудівний завод"

2

(57) Листопрямительная машина, содержащая установленные в станине верхнюю и нижнюю кассеты с рабочими валками и опорными роликами, связанный с верхней кассетой ползун с приводом перемещения в виде нажимных винтов и амортизаторы, отличающаяся тем, что амортизаторы выполнены в виде мембранных гидроцилиндров со сферическими опорными поверхностями и расположены между собой кассетой и ползуном соосно нажимным винтам, а также между станиной и нижней кассетой на поперечной оси симметрии последней.

Изобретение относится к области обработки металлов давлением и наиболее эффективно может быть использовано для правки листового проката.

Известна листопрямительная машина, содержащая установленные в станине верхнюю и нижнюю кассеты с рабочими валками и опорными роликами, связанный с верхней кассетой ползун с приводом перемещения в виде нажимных винтов и амортизаторы [1].

Известная машина не обеспечивает возможности регулировки положения валков в продольном и поперечном направлениях, что снижает качество правки.

В основу изобретения положена задача повышения качества правки за счет регулирования положения ползуна с кассетой верхних рабочих валков в продольном, поперечном и одновременно в обоих направлениях.

Для достижения этого технического результата в листопрямительной машине, содержащей установленные в станине верхнюю и

нижнюю кассеты с рабочими валками и опорными роликами, связанный с верхней кассетой ползун с приводом перемещения в виде нажимных винтов и амортизаторы, последние выполнены в виде мембранных гидроцилиндров со сферическими опорными поверхностями и расположены между верхней кассетой и ползуном соосно нажимным винтами, а также между станиной и нижней кассетой на поперечной оси симметрии последней.

Между отличительными признаками и достигаемым техническим результатом имеется причинно-следственная связь:

выполнение амортизаторов в виде мембранных гидроцилиндров со сферическими опорными поверхностями между верхней кассетой и ползуном дает возможность регулировки положения кассеты в продольном, поперечном и обоих направлениях одновременно, а также предохранять верхние рабочие валки от перегрузки и поломки;

(19) UA (11) 21938 (13) C1

расположение мембранных гидроцилиндров по оси нажимных винтов, исключает появление изгибающих элементов в теле ползуна, позволяет более качественно производить настройку положения верхней кассеты;

расположение мембранных гидроцилиндров между нижней кассетой по ее поперечной оси симметрии и нижней траверсой, позволяет производить изменение положения кассеты при комбинированной регулировке в продольном и поперечном направлениях одновременно, а также предохранять нижние рабочие валки от поломки при перегрузках.

Все вышеперечисленные отличительные от прототипа существенные признаки необходимы для достижения поставленной задачи — регулирование положения ползуна с кассетой верхних рабочих валков в продольном, поперечном или одновременно в обоих направлениях, кроме того, обеспечивается выведение валков из распора при заклинивании листа между рабочими валками, а также защита валков от поломок при перегрузках, в результате чего повышается качество правки листа.

Заявляемое изобретение неизвестно из уровня техники и явным образом не следует из уровня техники, следовательно, оно является новым и имеет изобретательский уровень.

Заявляемое решение промышленно применимо. Разработан технический проект по данному изобретению.

Сущность предложенного решения поясняется чертежами, где на фиг.1 изображен общий вид листопрямильной машины в продольном разрезе; на фиг.2 — вид А на фиг.1; на фиг.3 — вид Б на фиг.1.

Листопрямильная машина содержит установленные между колоннами 1 станину 2 и траверсу 3. На станине 2 установлена нижняя кассета 4 с рабочими валками 5, направляющими валками 6 и опорными роликами 7. На траверсе 3 установлен ползун 8 с верхней кассетой 9, несущей рабочие валки 10 и опорные ролики 11.

На траверсе 3 размещены четыре нажимных винта 12 и четыре гидроцилиндра 13 механизма уравнивания верхней кассеты 9. Между верхней кассетой 9 и ползуном 8 по оси нажимных винтов 12 установлены четыре мембранных гидроцилиндра 14. Два мембранных гидроцилиндра 15 установлены между нижней кассетой 4 по ее поперечной оси симметрии и станиной 2. Мембранные гидроцилиндры 14 и 15 выпол-

нены со сферическими опорными поверхностями.

Листопрямильная машина работает следующим образом.

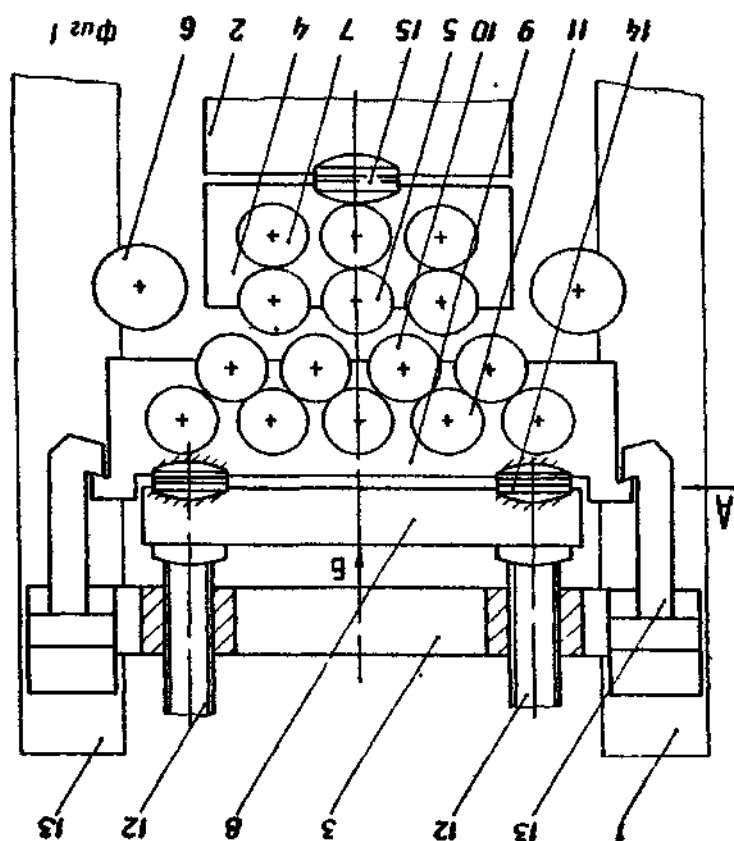
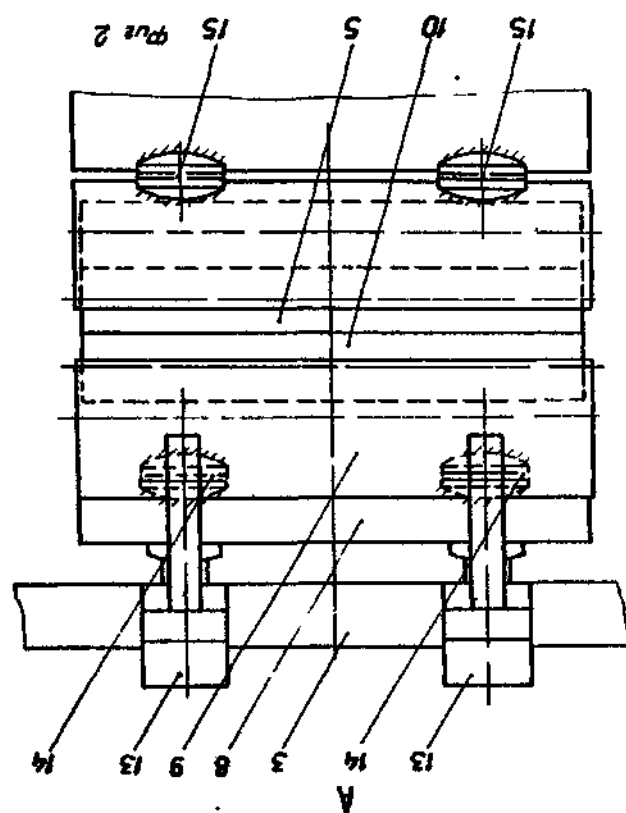
Перед задачей листа в машину выставляется исходный раствор между рабочими валками 5 и 10 посредством нажимных винтов 12. В процессе правки в зависимости от исходной неплоскостности или коробоватости выпрямляемого листа производится корректирующая установка кассет 4 и 9 рабочими валками 5 и 10 за счет перераспределения давления в мембранных гидроцилиндрах 14 и 15 и гидроцилиндрах 13 механизма уравнивания верхней кассеты 9. Указанная корректировка положения кассет 4 и 9 может производиться в продольном, поперечном или в обоих направлениях одновременно, что возможно благодаря выполнению опорных поверхностей мембранных гидроцилиндров 14 и 15 сферическими. Например, с какой-либо стороны выпрямляемого листа имеется кромочная волнистость, из-за чего возникает необходимость установки рабочих валков 10 верхней кассеты 9 с поперечным наклоном.

Такой наклон осуществляется путем снижения давления в рабочих полостях мембранных гидроцилиндров 14 и левого или правого ряда в зависимости от того, с какой стороны расположена дефектная кромка выпрямляемого листа. При этом роль гидроцилиндров 13 механизма уравнивания заключается в обеспечении прижатия кассеты 9 к ползуну 8.

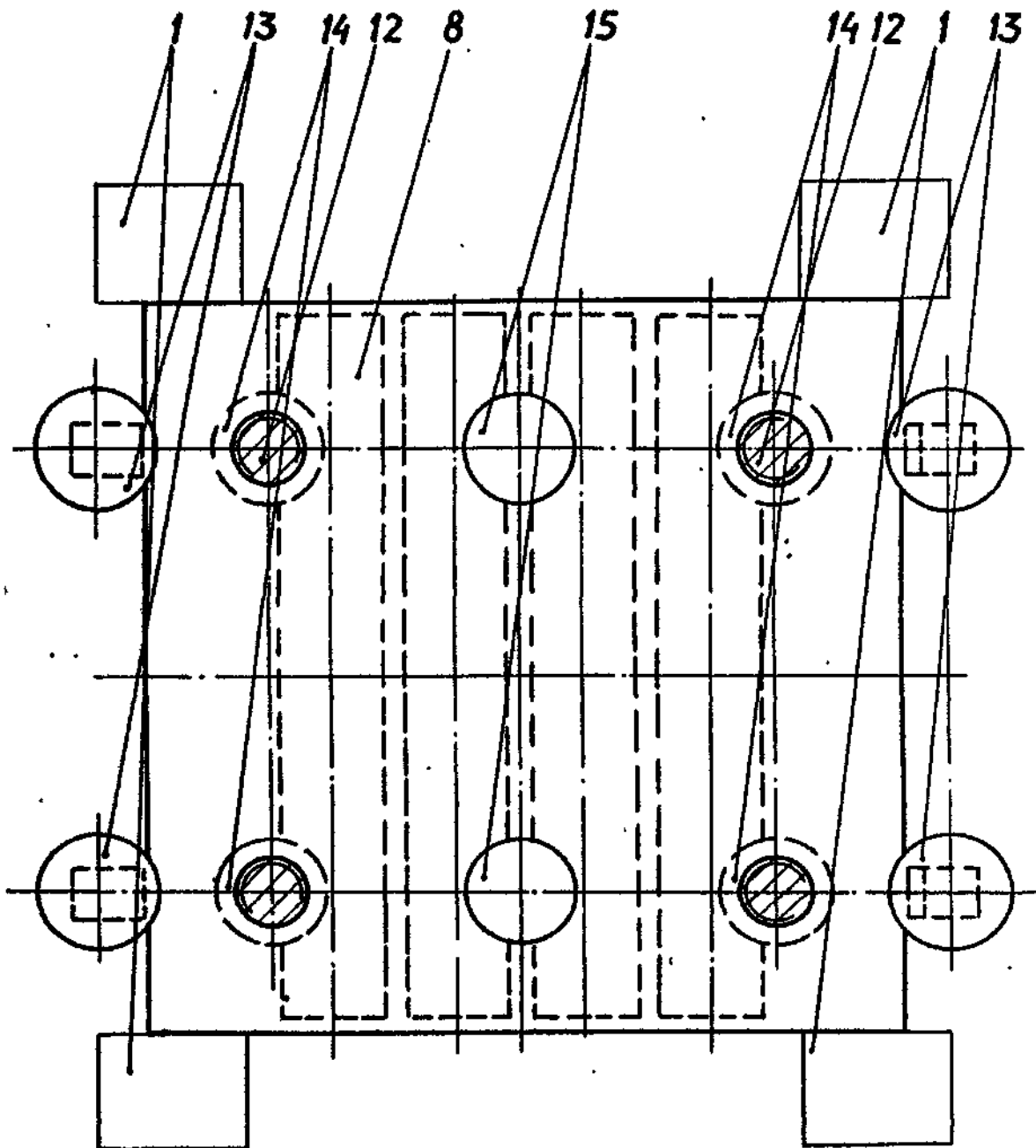
Процесс корректировки кассеты 9 в продольном направлении осуществляется снижением давления в передних или задних (по ходу листа) мембранных гидроцилиндрах 14. Более сложная корректировка положения кассет 4 и 9 осуществляется при помощи комбинированного включения мембранных гидроцилиндров 14 и 15.

При возрастании давления правки выше предельного (т.е. при заклинивании листа) мембранные гидроцилиндры 14 и 15 срабатывают как предохранительные устройства, оттарированные на максимальное давление правки.

Такое выполнение листопрямильной машины обеспечивает регулировку верхней кассеты с рабочими валками в продольном, поперечном, вертикальном и одновременно во всех трех направлениях. Кроме того, обеспечивается защита рабочих валков при перегрузках и выведения машины из распора при заклинивании листа между рабочими валками.



Б



Фиг. 3

Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор - Н.Король

Замовлення 4461

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101