

Изобретение относится к измерительной технике и может быть использовано при измерении длин листов (лент) прокатываемых металлов, управлении процессом резки листов на отрезки заданной длины.

Известны устройства для контроля длин листов прокатываемых металлов, содержащие измерительный диск, преобразователь его угла поворота, регистрирующую или управляющую систему [1],

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является устройство для измерения длины металлической ленты, содержащее измерительный диск, преобразователь его угла поворота, регистрирующий прибор и два опорных диска, измерительный диск расположен между опорными дисками со смещением, обеспечивающим в процессе измерения ненулевой угол охвата [2].

Недостатком известных устройств, в которых контролируемый лист (лента) огибает измерительный диск, является невысокая точность измерения ввиду зависимости его результата от толщины контролируемого листа, а следовательно, от погрешности толщины, обусловленной технологией его прокатки.

В известном устройстве, если измерительный диск огибается листом по дуге образующей поверхности диска, слои листа, имеющие радиус меньший, чем радиус нейтрального слоя, сжимаются, а радиус больший, чем радиус нейтрального слоя, растягиваются. Таким образом, измерительный диск поворачивается на угол, пропорциональный длине укороченной поверхности листа (поверхности сжатого слоя).

Целью изобретения является повышение точности измерения.

Указанная цель достигается тем, что устройство для измерения длины металлической ленты, содержащее измерительный диск, преобразователь его угла поворота, регистрирующий прибор и два опорных диска, измерительный диск расположен между опорными дисками со смещением, обеспечивающим в процессе измерения ненулевой угол охвата, снабжено вторым измерительным диском, расположенным напротив первого в области угла охвата, преобразователем угла поворота второго измерительного диска, сумматором и делителем, входы сумматора соединены с выходами преобразователей угла поворота измерительных дисков, выход - с входом делителя, выход делителя соединен с входом регистрирующего прибора.

На чертеже (фиг.) представлена функциональная схема устройства.

Устройство содержит измерительные диски 1 и 2, контролируемый лист 3, преобразователи 4 и 5 углов поворота дисков, сумматор 6, делитель 7, регистрирующий прибор 8.

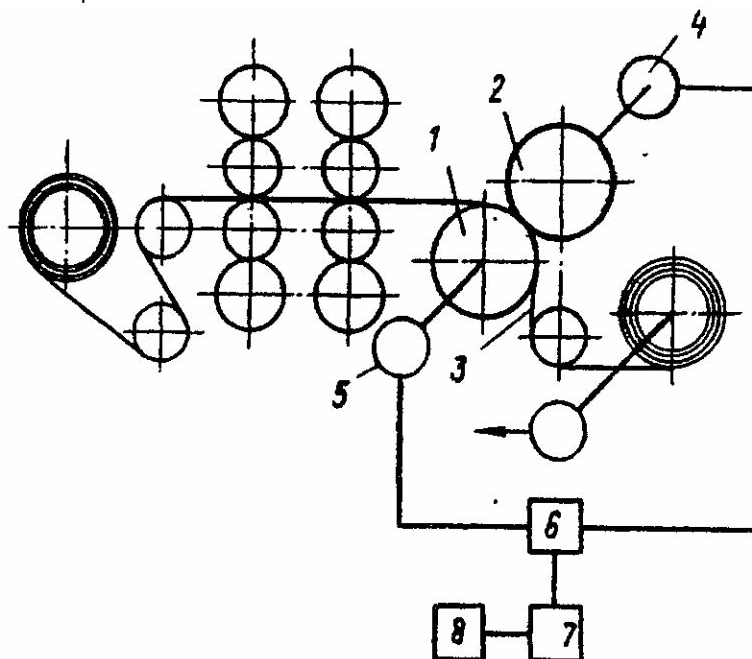
Измерительные диски 1 и 2, расположенные с двух противоположных сторон контролируемого листа 3 так, что цилиндрическая рабочая поверхность диска 1 сопрягается со сжатой поверхностью листа, а рабочая поверхность диска 2 - с растянутой. На валах дисков 1 и 2 установлены преобразователи 4 и 5 углов поворота этих дисков в электрические импульсы. Преобразователи 4 и 5 связаны с двумя входами сумматора 6. Выход сумматора связан со входом делителя 7 импульсов на два, а выход делителя - с регистрирующим прибором 8.

Устройство работает следующим образом.

В процессе контроля измерительные диски 1 и 2 перекашиваются по поверхности прокатываемого листа 3. Преобразователи 4 и 5 выдают электрические импульсы, число которых пропорционально пройденному дисками 1 и 2 пути в их относительном перемещении. С выхода преобразователей 4 и 5 импульсы поступают в сумматор, где они арифметически суммируются. С выхода сумматора импульсы поступают на вход делителя 7 и после деления на два поступают на вход регистрирующего или управляющего устройства.

В предлагаемом устройстве значительно повышается точность измерений длин прокатываемых металлов, а для компенсации погрешности измерения длины или перемещения прокатываемых листов или лент не требуется непрерывного измерения толщины листа в процессе контроля его длины, учета или автоматического ввода предварительно вычисленных поправок в результат измерения.

Экономический эффект от использования предложенного технического решения обусловлен указанными техническими преимуществами за счет экономии выхода годного при раскрое листов при изготовлении изделий из листовых материалов.



Фиг.