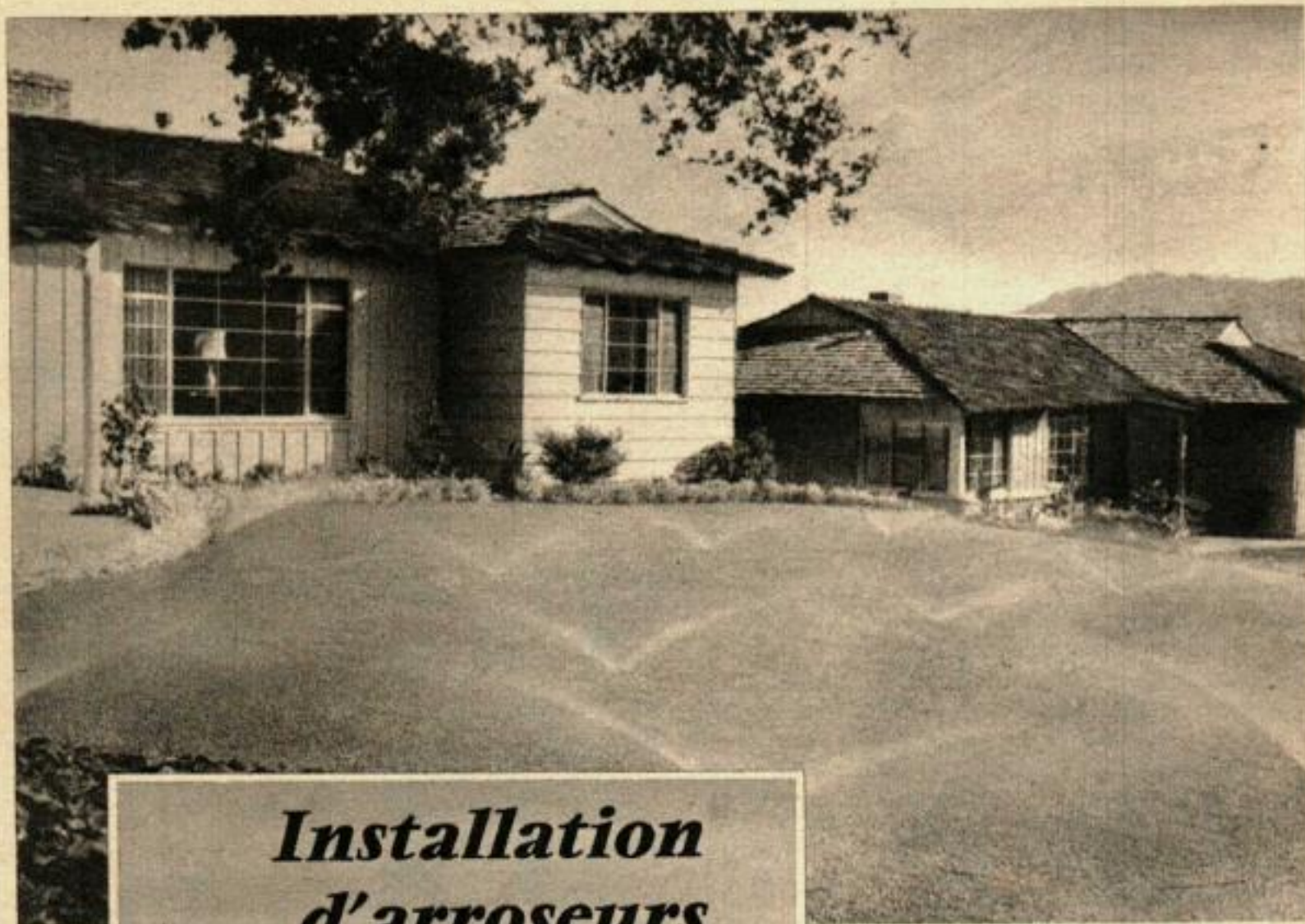




Installation d'arroseurs automatiques

Par B. GLADSTONE

Il n'est pas difficile de comprendre pourquoi les installations souterraines d'arroseurs jouissent d'une popularité toujours croissante. Une grande gamme de tuyaux en plastique bon marché et très maniables permet maintenant à un propriétaire débrouillard d'installer lui-même un système d'arrosage. Les conditions atmosphériques ne jouent plus aucun rôle, étant donné que le gel n'endommage pas ce genre de tuyau. Et pourquoi un propriétaire de maison préférerait-il tirer un tuyau d'arrosage glissant à travers l'herbe humide et changer l'arroseur d'un endroit à l'autre, si le travail peut être effectué plus efficacement en tournant simplement un robinet.

Mais même les meilleurs systèmes d'arrosage du passé avaient besoin de quelqu'un qui fasse fonctionner ce robinet. Aujourd'hui, vous pouvez brancher le système sur un dispositif de contrôle automatique qui coupe ou ouvre l'arrivée d'eau aux heures choisies. Le programme d'arrosage, une fois établi, le cycle d'irrigation se répétera automatiquement jour après jour, tous les deux jours ou aussi souvent que vous le désirez (selon la souplesse du dispositif de contrôle que vous choisirez).

La commodité ne constitue pas la seule raison pour laquelle les systèmes d'arrosage automatique deviennent populaires. Si vous vivez dans une agglomération où la pression

d'eau est inégale pendant les heures de pointe, vous pouvez régler le dispositif de manière que votre pelouse ne soit irriguée que pendant la nuit ou à l'aube. Vous éviterez également ainsi une évaporation gaspilleuse.

Votre installation de plomberie et le choix des gicleurs importeront peu en ce qui concerne la méthode de contrôle employée. En effet, de nombreuses personnes débutent avec un système manuel, puis optent plus tard pour un système automatique en ajoutant simplement un élément de minuterie et en remplaçant les robinets manuels par des robinets conçus pour le contrôle automatique.

Choix des gicleurs : Il existe quatre sortes différentes d'arroseurs, à savoir : l'arroseur fixe, l'arroseur télescopique, l'arroseur télescopique et rotatif et l'arroseur à grand diamètre, du type impact. Les trois premiers sont conçus pour fonctionner à ras de la surface du sol. Le quatrième sort du sol, et il est souvent branché sur un tuyau qui se relève pour gagner une distance supplémentaire.

Les arroseurs fixes répartissent tout autour d'eux, dans un rayon de 200 cm à 300 cm, une fine bruine. Le principal inconvénient de ces arroseurs est que l'herbe a tendance à les recouvrir et à gêner l'arrosage.

Les arroseurs télescopiques se trouvent également à ras du sol lorsque l'eau est cou-

INSTALLATION DU TUYAU SOUTERRAIN



Lorsque vous creusez les tranchées, découpez le gazon de manière nette à l'aide d'une bêche, puis repliez-le pour la pose du tuyau.



Posez le tuyau dans les tranchées. Dans la mesure du possible, courbez-le au lieu d'utiliser des coudes ou des profilés en T.



Les crampons en acier inoxydable servent à tenir les raccordements aux crampons pour tuyaux employés dans l'industrie automobile.



Terminez toutes les connexions avant d'enterrer l'installation. Faites fonctionner les arroseurs pour vous assurer qu'il n'y a pas de fuites ni de défauts.

Les gicleurs fixés sur les tuyaux droits sont dotés de pièces en T équipées de raccords qui servent de colonnes montantes.

Le gicleur en tête de ligne est monté sur le tuyau à l'aide d'une pièce coudée au lieu d'une pièce en T. Le raccord est vissé dans le gicleur.



MASSIF D'ARBUSTES

TERRASSE

ROBINET EXTERIEUR

CLAPETS DE
CONTROLE ELOIGNES

MAISON

CLAPETS DE CONTROLE
ELOIGNES

ROBINET
EXTERIEUR

CHEMIN

PASSAGE DE VOITURE

CHEMIN

CHEMIN

LIGNE DE SEPARATION DE LA PROPRIETE

LIGNE DE SEPARATION DE LA PROPRIETE

MASSIF D'ARBUSTES

pée. Toutefois, dès que l'eau arrive, une colonne montante sort du milieu et l'eau est répartie à partir de cette colonne, évitant ainsi l'herbe environnante. Avec ce type d'arroseur, il arrive moins fréquemment que l'orifice du gicleur se bouche de saleté.

Les arroseurs télescopiques ont généralement un rayon d'action plus étendu — dans certains cas, jusqu'à 450 cm — que les arroseurs fixes.

Les arroseurs télescopiques rotatifs ont primitivement été mis au point pour des grandes surfaces de gazon (court de golf, terrains de jeux, etc.). A la différence des arroseurs télescopiques classiques, la colonne montante contient ici un certain nombre de gicleurs ou d'orifices qui éjectent une série de jets dans un rayon important.

Les arroseurs télescopiques rotatifs qui sont en laiton coûtent plus cher que les arroseurs télescopiques ordinaires, mais ils reviennent considérablement moins cher pour une installation plus importante. Chaque gicleur rotatif couvrira un cercle plus grand, ce qui a pour conséquence que l'on a besoin de moins de gicleurs et de raccords. Or, comme chaque gicleur arrose une zone plus étendue, un tel système exigera un temps d'arrosage plus long pour diffuser la même quantité d'eau. Cette diffusion lente présente un avantage, à savoir : elle diminue considérablement le gaspillage, car le sol absorbera l'eau à la cadence où celle-ci tombe.

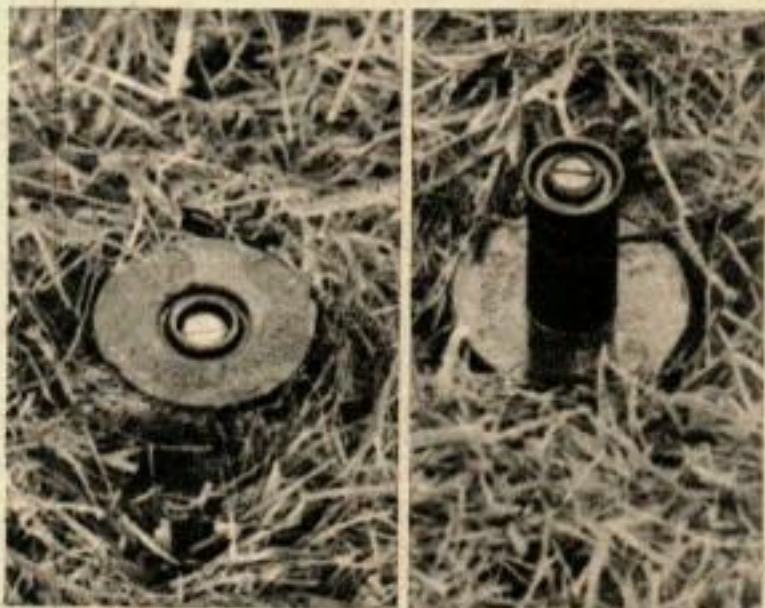
Tous les arroseurs télescopiques, qu'ils soient fixes ou rotatifs, existent en différents modèles permettant de couvrir un cercle entier, un demi-cercle, un quart de cercle, trois quarts de cercle et un tiers de cercle. Ce qui signifie que les arroseurs peuvent être placés le long de chemins, de routes ou des séparations de propriété, sans que l'eau tombe sur les endroits qui doivent rester secs.

L'arroseur du type impact est généralement pourvu d'un régulateur incorporé qui vous permet de l'employer pour n'importe quelle partie d'un cercle. Il pivote lentement, tout en lançant un seul jet long qui peut atteindre jusqu'à 15 m. Les modèles supérieurs sont équipés de déflecteurs qui brisent une partie du jet, de sorte que l'eau est diffusée équitablement sur toute la zone.

Ces arroseurs peuvent être installés dans les massifs d'arbustes les plus proches de votre maison et être dirigés de telle sorte qu'ils décrivent sur votre pelouse des arcs qui se chevauchent. Ce système présente l'avantage que vous pouvez enterrer votre tuyau dans la terre molle le long du mur de votre maison sans que vous ayez à creuser une tranchée dans votre gazon. Mais vous gaspillez obligatoirement assez d'eau, car le grand arc couvert par chaque arroseur touchera automatiquement, soit la rue, soit les allées, ou même la propriété du voisin. Ces gicleurs à grand champ d'action ont également pour inconvénient de répartir l'eau moins uniformément qu'une série d'arroseurs télescopiques placés l'un à côté de l'autre.

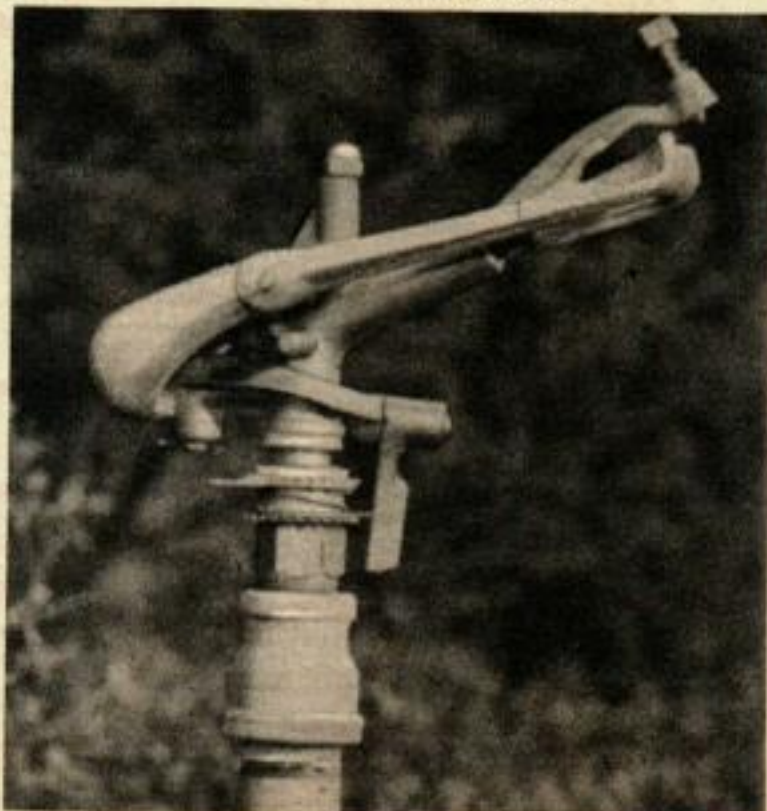


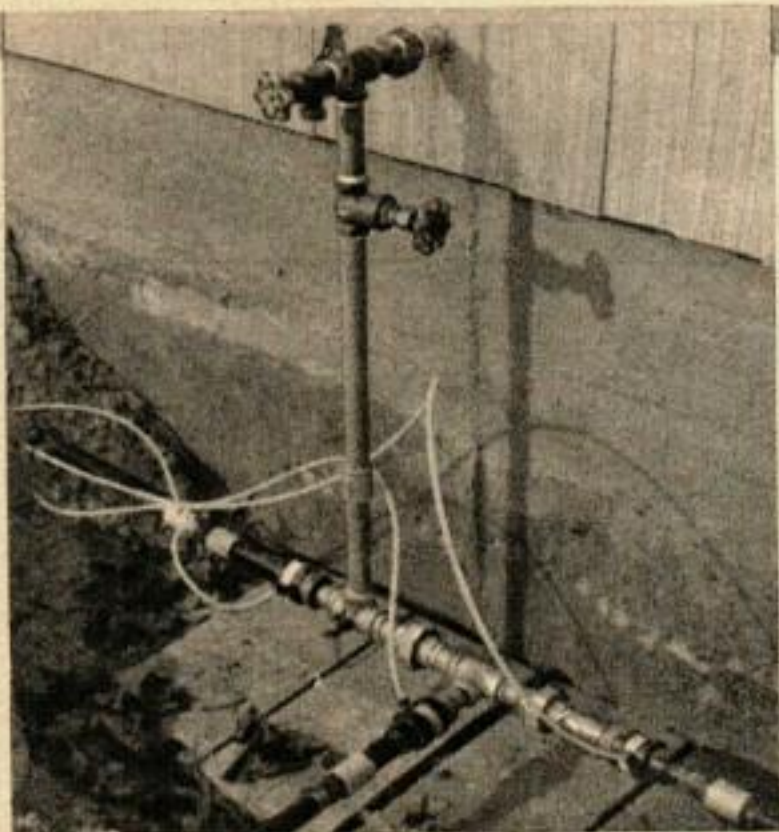
L'arroseur télescopique remonte d'environ 25 mm lorsque le robinet d'eau est ouvert : l'herbe environnante ne gêne pas l'arrosage.



L'arroseur télescopique rotatif remonte d'environ 50 mm et pivote lentement en diffusant l'eau dans un certain nombre de jets.

L'arroseur du type impact est généralement installé au sommet d'un arroseur élevé qui peut être caché dans le massif d'arbustes.





Une pièce en T fixée en tête du tuyau permet, par l'entremise d'un robinet-vanne, la connexion en série de trois clapets hydrauliques.



Les conduits de contrôle des clapets hydrauliques devraient être posés, pour des raisons pratiques, dans la même tranchée que le tuyau.

Mise au point de votre système. Lorsque vous serez en possession des gicleurs que vous désirez employer (ou dans le but de vous aider à savoir quel genre de gicleur convient à votre dessin de pelouse), il y a lieu d'établir un plan de votre jardin. Pour vous simplifier le travail, utilisez à cet effet, du papier quadrillé. Dessinez d'abord les contours de votre maison, puis indiquez les allées, pistes, arbres, massifs d'arbustes et autres obstacles naturels. N'omettez pas non plus d'indiquer tous les points d'eau.

Posez une feuille de papier-calque au-dessus de ce plan, et tracez des cercles de diamètre approprié pour les gicleurs que vous envisagez d'employer. La distance entre un centre et l'autre ne devra pas être supérieure à la distance maximum indiquée par le fabricant de ces gicleurs.

Servez-vous de la feuille des évaluations effectuées par le fabricant, pour savoir quelle doit être la pression et combien de litres par minute sont nécessaires. Additionnez simplement le débit en litres par minute nécessaire pour tous les gicleurs, puis vous tracez les sections de sorte qu'une section n'exige pas plus de soixante-dix pour cent du débit total disponible au départ (le reste se perdra en raison de la friction).

Pour mesurer le débit disponible, il y a lieu d'ouvrir votre robinet extérieur en veillant à ce que tous les autres soient bien fermés, et de recueillir l'eau dans un grand récipient. Chronométrez combien de litres sont débités en vingt secondes, puis multipliez ce chiffre par trois et vous aurez le débit d'eau en litres par minute.

Pour accroître le débit et la pression d'eau disponibles, il est préférable de remplacer le vieux robinet à tuyau de 12 mm par un robinet-vanne. Ce genre de robinet présente une

résistance beaucoup moins forte qu'un clapet sphérique. Si cet échange ne vous procure pas un débit adéquat, il vaut alors mieux installer une conduite d'eau directe de 20 mm depuis votre compteur d'eau jusqu'au système d'arrosage.

Clapets de contrôle éloignés. Il existe deux sortes de clapets automatiques. Les uns fonctionnent grâce à un solénoïde, et les autres grâce à la pression hydraulique.

Les clapets hydrauliques sont branchés à l'élément de contrôle par une tuyauterie à faible diamètre en cuivre ou plastique. Lorsque la minuterie fait fonctionner l'ouverture du clapet, une petite soupape-témoin située dans un compartiment du corps du clapet, s'ouvre pour laisser écouler de l'eau à travers la tuyauterie de l'élément de contrôle. La pression à l'intérieur de la section du clapet se trouve ainsi diminuée, de sorte qu'une membrane est ouverte de force par la pression d'eau dans la conduite, permettant le passage de l'eau.

Pour arrêter l'écoulement, l'eau est refoulée depuis la conduite de contrôle vers le compartiment, de manière que la pression se forme d'un côté de la membrane. Or, comme la surface de la membrane est plus petite de ce côté que du côté de la conduite, la pression est suffisamment élevée pour dresser la soupape contre la pression d'eau dans la conduite.

Les clapets à contrôle électrique sont de véritables vannes hydrauliques dotées d'un solénoïde. Lorsque ce solénoïde est branché au courant électrique, il ouvre un petit orifice par lequel l'eau se trouvant au-dessus de la membrane s'écoule et diminue la pression de ce côté-là. La pression dans la conduite fait alors ouvrir la soupape et la maintient ouverte jusqu'à ce que le solénoïde

CONTROLE HYDRAULIQUE AUTOMATIQUE...



L'élément de contrôle hydraulique peut être fixé sur un mur intérieur ou extérieur. Un tube métallique protège la tuyauterie en plastique.



L'hydrostat, détecteur d'humidité, est branché au dispositif et au clapet de contrôle par deux tuyaux vides en cuivre.

referme à nouveau l'orifice. La fermeture de l'orifice permet la formation de la pression au-dessus de la membrane et entraîne ainsi la fermeture du clapet.

La plupart des clapets éloignés des deux types sont maintenant conçus pour être enterrés, ce qui signifie qu'une seule conduite d'arrivée d'eau peut alimenter toute la propriété avec un clapet situé à chaque endroit où un circuit secondaire doit être contrôlé séparément. N'oubliez pas, toutefois, que si vous employez des clapets enterrés, vous avez besoin d'acquérir une bonne longueur de fil ou de tuyau de contrôle. Et, si vous avez plus tard des pannes, il sera probablement

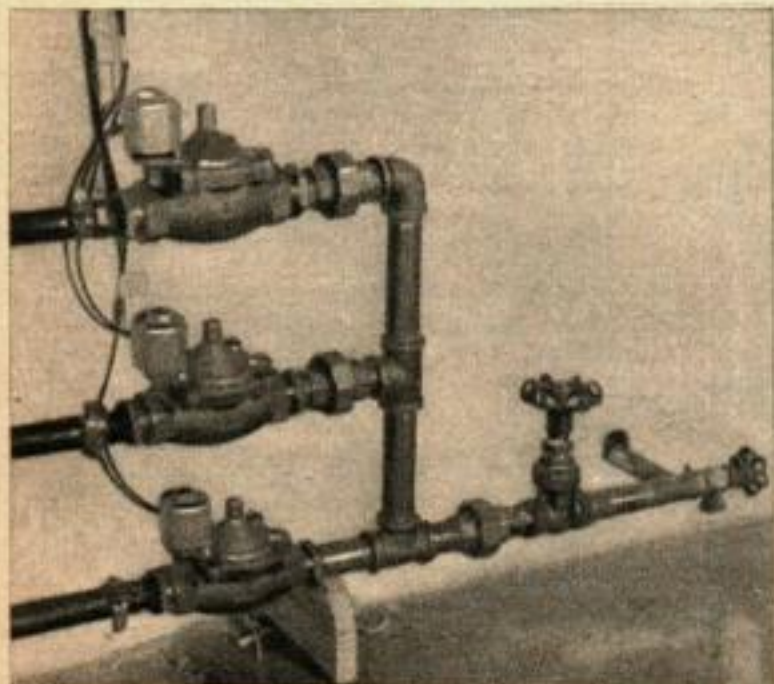
nécessaire de creuser beaucoup avant de pouvoir localiser l'endroit de la panne.

Il est beaucoup plus facile d'installer votre système de telle sorte que tous les clapets éloignés soient montés ensemble sur un point central près du dispositif de minuterie. Bien que vous puissiez les enterrer tous ensemble en ce même endroit, il est toutefois préférable de les installer en surface le long du mur de la maison, ou à l'intérieur du garage, de sorte que tous les clapets puissent être contrôlés, réparés ou remplacés rapidement.

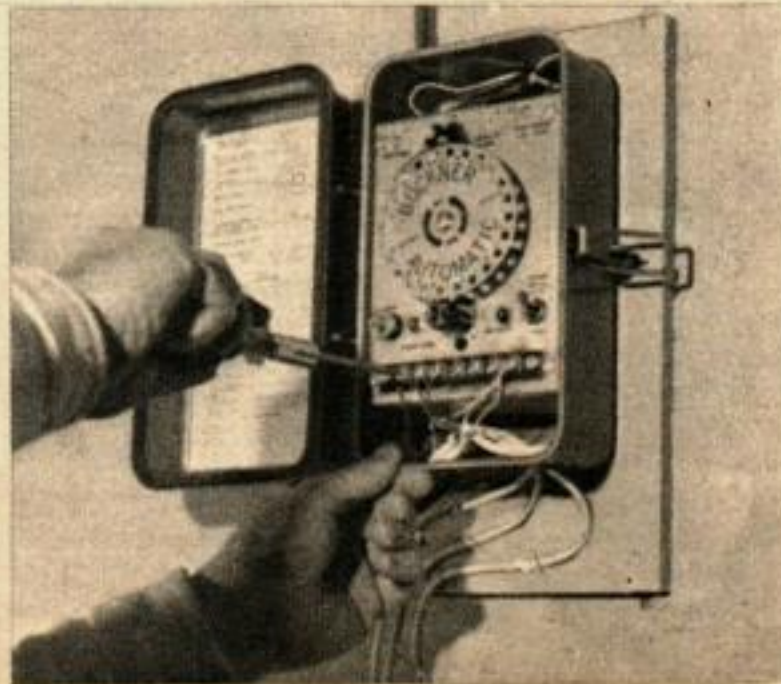
Contrôle automatique. Les éléments de contrôle qui commandent ces clapets sont des minuteries mécaniques que l'on peut régler

CONTROLE ELECTRIQUE AUTOMATIQUE

Les câbles de basse tension partent de chaque clapet et sont attachés aux bornes du dispositif de contrôle automatique.



Les clapets montés en série dans un garage peuvent être facilement vérifiés et réparés. Remarquez les solénoïdes qui contrôlent le débit d'eau.



d'avance pour n'importe quel plan d'arrosage voulu. Ils existent dans de nombreuses tailles et formes, depuis les éléments les plus petits qui ne peuvent faire fonctionner que deux ou trois clapets jusqu'aux modèles importants qui contrôlent une dizaine de circuits.

Les modèles les plus populaires pour une propriété moyenne sont ceux qui peuvent faire fonctionner quatre ou six circuits. Si vous choisissez un système à clapets hydrauliques, vous constaterez que la minuterie est dotée de petits raccords se trouvant au fond de la boîte. Ils sont reliés à chaque clapet à l'aide de tuyaux. Si vous travaillez avec un système électrique, vous constaterez que le tableau conventionnel est équipé d'un certain nombre de vis auxquelles s'attachent les câbles de chaque clapet.

Les éléments de contrôle les meilleurs vous permettent de régler la minuterie, de sorte que l'arrosage ait lieu tous les deux jours (ou même tous les trois jours) ou chaque jour. Ils devront également vous permettre de régler le temps de l'irrigation pour chaque section, étant donné que certains endroits ont besoin davantage d'eau que les autres.

Pour faciliter la chasse aux pannes et pour pouvoir procéder à des essais, il doit également y avoir un système simple qui permette, si c'est nécessaire, de couper ou de mettre en marche à la main l'installation.

Comme ultime dispositif automatique de contrôle, vous pouvez acheter un élément qui n'irrigue le sol que quand ce dernier est

suffisamment sec, et qui saute les jours où le sol est naturellement humide. Ces petits « cerveaux » sont fabriqués par deux sociétés.

Le Tork-O-Stat, fabriqué par Tork Clock Co., est constitué par une coupe qui contient un mélange de sable et de sel. Quand la pluie tombe, ce conducteur devient suffisamment humide pour se transformer en conducteur d'électricité et pour fermer le circuit ouvert entre deux électrodes dont les câbles pénètrent dans le fond de la coupe. Un contacteur, dans le dispositif de contrôle automatique, est alors mis en action et interrompt l'arrosage pour cette journée. Il peut toutefois arriver qu'une très forte pluie lave complètement le mélange de sable et de sel dans la coupe. Les électrodes, dans le fond de la coupe, ont également tendance à se corroder et doivent être remplacées.

L'« Hydrostat », fabriqué par Moist O-Matic, n'est vendu qu'avec le dispositif de contrôle « Imperial » de cette société (utilisé conjointement avec ces clapets hydrauliques). Il est constitué par un récipient en céramique enterré dans le sol et relié au dispositif de contrôle par des tuyaux vides. Quand la teneur d'humidité du sol est faible, il déclenche la minuterie, de sorte que l'irrigation se fasse, mais pas avant l'heure prédéterminée par vos soins. Dans le cas où la pluie tombe avant le moment choisi pour l'arrosage, l'hydrostat signale au dispositif de contrôle que la séquence d'irrigation ne doit pas avoir lieu ce même jour.

DANS LE PROCHAIN NUMÉRO...

MODELE REDUIT DE NAVIRE A VOILURE ROTATIVE.

Tous ceux qui s'intéressent à l'histoire de la navigation à la voile, connaissent l'étonnant bateau à voile rotative d'Anton Flettner, qui a traversé l'Atlantique en 1924. Dans M.P. du mois prochain, vous trouverez un nouveau type de voilier, combinant la voile rotative de Flettner avec un effet de moulin à vent. Au lieu d'être cylindrique, le rotor vertical a un profil en coupe en forme de S.

Si vous êtes las d'être réveillé chaque matin par la même sonnerie du même vieux réveil, n'hésitez pas à construire un réveil original qui vous réveillera en musique, ou mieux, aux effluves d'un bon café préparé pour vous par un réveil-matin boîte à musique. Tous les détails de cette réalisation étonnante, dans le prochain numéro de « Mécanique Populaire ».

Voulez-vous être tranquille, à l'abri des regards de vos voisins, et jouir de la paix et du calme d'un coin de votre jardin ? Réalisez d'après les indications qui seront données dans le numéro d'octobre de « Mécanique Populaire », un abri attrayant qui vous assurera un merveilleux coin pour vous détendre, loin du bruit de la maison.

Votre enfant, bien que très jeune, est passionné par la navigation et tout ce qui touche les bateaux. Pourquoi ne pas lui construire un bateau à voile que vous lui installerez dans le jardin ? Avec un chargement de gâteaux et un équipage d'enfants, ce bateau procurera bien des joies et ce, sans aucun danger. Ne manquez pas de consulter les plans de ce jouet pas comme les autres dans le prochain numéro de « Mécanique Populaire ».